

# Kit de micrófonos

## Sistema de Microfonía inalámbrica



## Manual de Usuario

**EP-521UL | SF521UH**

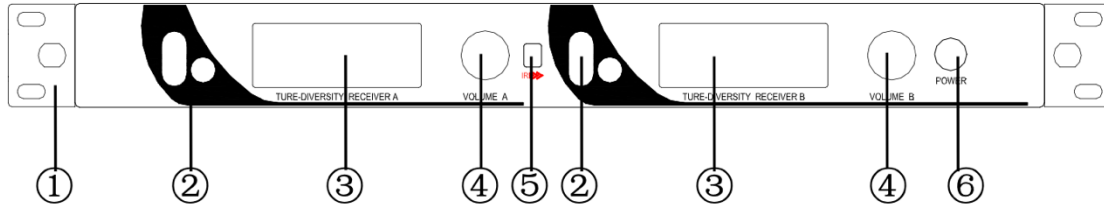
## **Gracias por elegir nuestro micrófono inalámbrico UHF.**

Le recomendamos leer este manual detenidamente antes de operar el equipo, para conocer el método de uso correcto y obtener el mejor rendimiento posible.

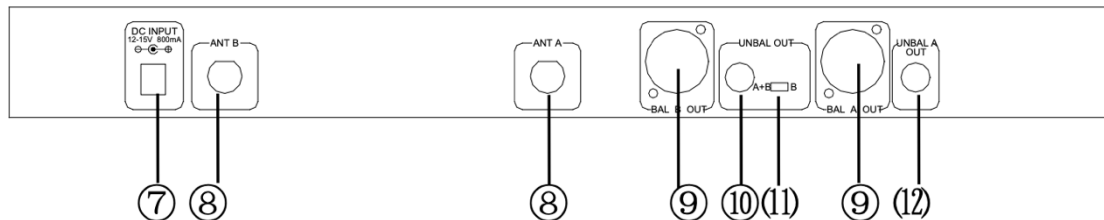
- Este dispositivo utiliza tecnología de recepción UHF de doble diversidad y síntesis de frecuencias multicanal DPLL. Ofrece 200 canales seleccionables dentro del rango de frecuencia de 470 a 694 MHz, facilitando la evitación de interferencias.
- Tanto el micrófono de mano inalámbrico UHT como el transmisor de corbata están equipados con una función de conversión entre alta y baja potencia. La alimentación se realiza mediante dos baterías AA. La duración de uso es mayor si se utilizan baterías alcalinas de alta energía, con un tiempo de servicio de aproximadamente 10 horas en modo de alta potencia y 15 horas en modo de baja potencia. El uso de baterías recargables reducirá este tiempo.
- Es crucial ajustar correctamente la sensibilidad de audio del transmisor. Una sensibilidad demasiado alta puede causar sobre-modulación y distorsión de la señal, mientras que una sensibilidad baja puede resultar en una modulación insuficiente, reduciendo la relación señal-ruido. El transmisor de mano UHT (micrófono) ya viene ajustado a un nivel adecuado de fábrica, por lo que los usuarios no necesitan modificar la sensibilidad del micrófono de mano. El transmisor de corbata UHT se puede ajustar según el micrófono de solapa, de diadema o la fuente de audio externa seleccionada.
- En modo de alta potencia y dentro de un mismo espacio, es posible utilizar simultáneamente más de 16 transmisores en la misma banda de frecuencia sin generar interferencias mutuas. Si la frecuencia no se ajusta correctamente, puede haber interferencias de ajuste mutuo. En modo de baja potencia, como en salas de KTV o aulas escolares, se pueden usar hasta 200 transmisores simultáneamente sin interferencias.

## 1. Estructura y Función del Transmisor

### Panel Frontal



### Panel Trasero



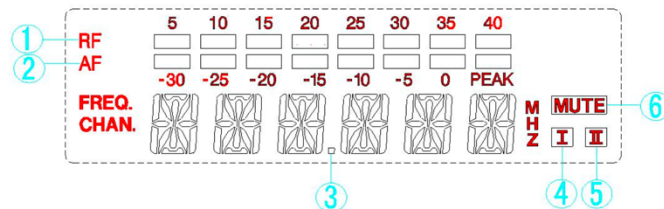
1. Soporte de instalación: Como se muestra en el rack de 19" arriba, retire los dos tornillos en los laterales del dispositivo y luego fije las orejas en los orificios de los tornillos. El material de nailon puede bloquear las interferencias de ruido de equipos como amplificadores de potencia.
2. Botón de función: Presione el botón "SET" para seleccionar una función en el menú principal, mantenga presionado durante 2~3 segundos para elegir un menú y el estado de configuración actual. Use los botones "▲▼" para cambiar o restablecer el menú, luego presione el botón "SET" para aplicar los cambios.
3. Pantalla LCD: Muestra el estado operativo de frecuencia, canal, supresión de ruido (squelch), nivel de señal recibida, intensidad de salida de audio, entre otros.
  - a. Botón de encendido/apagado: Enciende o apaga la alimentación. La pantalla LCD se ilumina cuando el interruptor de encendido está activado. Para apagarlo, mantenga presionado el interruptor hasta que la pantalla se apague.
4. Perilla de ajuste de volumen: Sirve para ajustar el volumen de salida del receptor. Las perillas izquierda y derecha ajustan el volumen de cada canal de manera independiente.
5. Ventana de frecuencia por infrarrojos.
6. Botón de encendido/apagado: Enciende o apaga el equipo. La pantalla LCD se ilumina cuando se enciende el interruptor. Para apagarlo, mantenga presionado el interruptor hasta que se apague la pantalla.
7. Toma de alimentación: Entrada de alimentación de 12V DC/1A.
8. Pedestal de antena: Conector BNC.
9. Salida de audio balanceada: Utiliza un conector XLR para la salida de señal de dos canales por separado.
10. Conmutador de canal a A+B: Combina ambos canales en una sola salida desbalanceada.
11. Conmutador de canal a B: Salida desbalanceada para el canal B.
12. Conmutador de canal a A: Salida desbalanceada para el canal A.

## 2. Como operar el receptor

1. Antes de encender el transmisor, ajuste el volumen del receptor al mínimo y presione el botón de encendido para encender el receptor. Una vez que la luz de fondo del LCD se encienda, el receptor estará encendido, y se mostrarán todos los caracteres, incluyendo el estado en el que se apagó por última vez. Luego, la barra principal de visualización mostrará el canal del receptor, la frecuencia, el ajuste automático de frecuencia y el nivel de ruido estático. Presionando el botón "SET", la barra principal de visualización cambiará entre varios menús de contenido.
2. Antes de encender el transmisor, revise los medidores de nivel de RF y AF en la barra de visualización auxiliar. Si hay una interferencia fuerte, cambie a otro canal o disminuya la sensibilidad del receptor.
3. Encienda la alimentación del transmisor. Si el transmisor y el receptor no están en el mismo canal (frecuencia), es necesario ajustarlos a la misma frecuencia. Una vez hecho esto, el nivel de RF se mostrará al máximo. Ajuste el volumen a una posición adecuada y hable en el micrófono. Verá que el nivel de AF cambiará según el volumen de la voz. Si no hay salida de sonido o el nivel de RF no se muestra, significa que el sistema es anormal. Por favor, contáctenos para revisarlo.
4. Para apagar el receptor, mantenga presionado el botón de encendido durante 3 segundos. El receptor se apagará y guardará el último estado de funcionamiento.

## 3. Instrucciones de operación del panel de pantalla de cristal líquido (LCD)

### 1) LCD Display



1. Indicador de RF: Muestra la intensidad de la señal de frecuencia recibida.
2. Indicador de nivel de audio: Muestra el nivel de la señal de audio.
3. Menú de frecuencia: Cuando la palabra "FREQ" está iluminada, los seis caracteres muestran la frecuencia de operación actual.
4. Menú de canal: Cuando la palabra "CHAN" está iluminada, muestra el canal de trabajo actual.
5. Pantalla de seis caracteres: Muestra el estado de trabajo de la frecuencia, el canal/frecuencia, el nivel de ruido o el contenido del menú.
6. Indicador de silencio (MUTE): Cuando el indicador de silencio está encendido, significa que no se está recibiendo señal de RF.
7. Indicador de selección de canal: Muestra dinámicamente el canal que se está recibiendo actualmente.

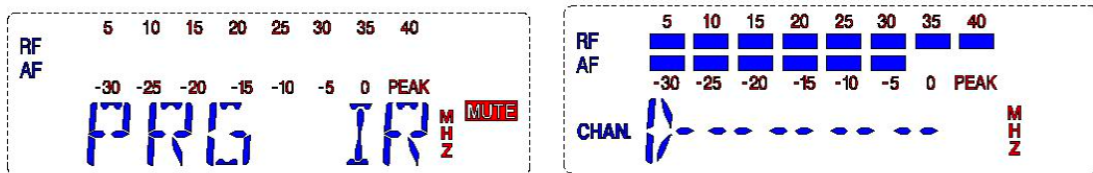
## 2) Funciones y funcionamiento de los botones

- Presione el botón "SET" para elegir el menú y confirmar la configuración.
- Presione los botones "▲" y "▼" para ajustar el menú seleccionado, luego presione "SET" para confirmar la configuración.
- Mantener presionados los botones "▲" y "▼" permite configurar rápidamente la frecuencia o los canales.

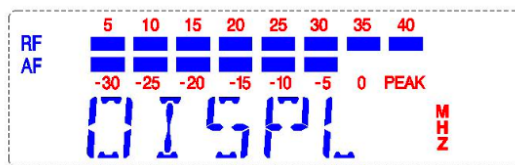
## 3) Instrucciones para el panel LCD

- a. **Configuración de frecuencia:** Presione el botón "SET", la pantalla mostrará "PRG IR" durante 2 segundos, y los datos infrarrojos serán enviados al transmisor.

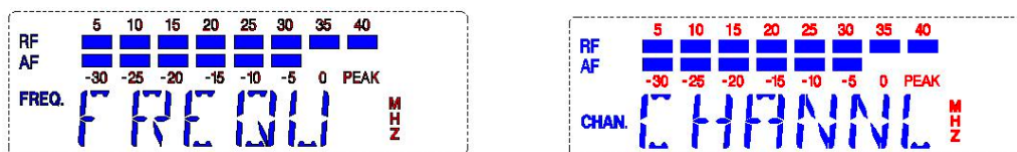
Para transferir la información entre los dispositivos, es necesario alinear el sensor IR de los micrófonos con el sensor IR del receptor. Consulta los diagramas correspondientes de los micrófonos y del receptor para identificar correctamente la ubicación de los sensores IR.



- b. **Menú principal:** Presione "SET" y aparecerá lo siguiente:

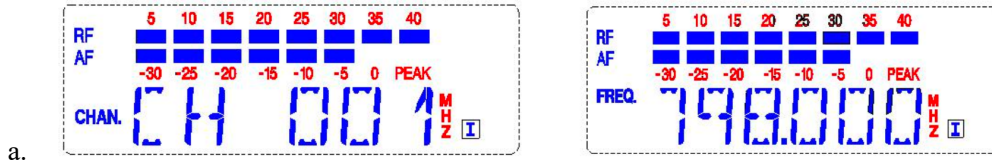


Después de 2-3 segundos, se mostrará el menú correspondiente.



Dependiendo de la configuración previa, este menú permitirá seleccionar el contenido de la barra de visualización principal, como "CHANNL" o "FREQU". Si selecciona "CHANNL", se mostrará el número de canal en la barra principal. Si selecciona "FREQU", se mostrará la frecuencia de trabajo actual. Presione "SET" para confirmar la selección; de lo contrario, la pantalla LCD parpadeará después de 2-3 segundos. Después de presionar SET se confirmará y la pantalla LCD dejara de parpadear.

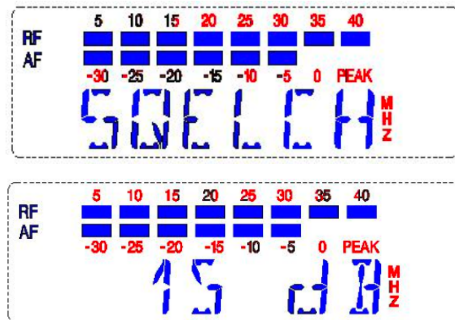
**c. Visualización y ajuste de frecuencia/canal**



Este menú muestra la frecuencia o canal de trabajo actual del receptor. Presiona el botón "▲" y el botón "▼" para cambiar el canal o la frecuencia actual. Después de cambiar la frecuencia o el canal, presiona la tecla "SET" para confirmar. De lo contrario, el ajuste será inválido y el receptor seguirá funcionando en el canal o frecuencia anterior.

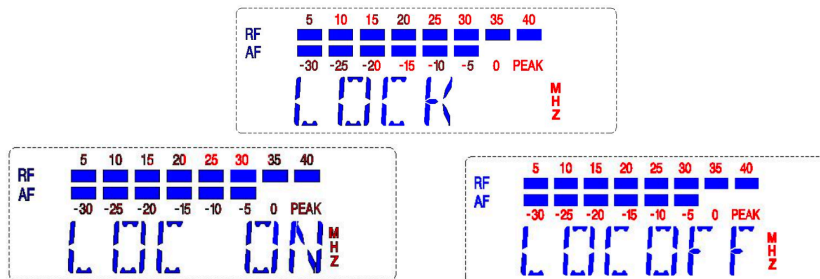
Si se selecciona el nuevo canal/frecuencia y no se presiona el botón "SET" para confirmarlo, la pantalla LCD parpadeará después de 2-3 segundos como recordatorio. Después de presionar el botón "SET" para confirmar, la pantalla LCD dejará de parpadear.

**d. Ajuste del squelch del receptor:**



Presione "SET" para ajustar el nivel de squelch, que oscila entre 0 y 40dB. Un valor más alto reduce la sensibilidad, pero mejora la capacidad de evitar interferencias. Se recomienda un valor de 15dB para el uso normal (configuración de fábrica).

**e. Bloqueo del sistema:**



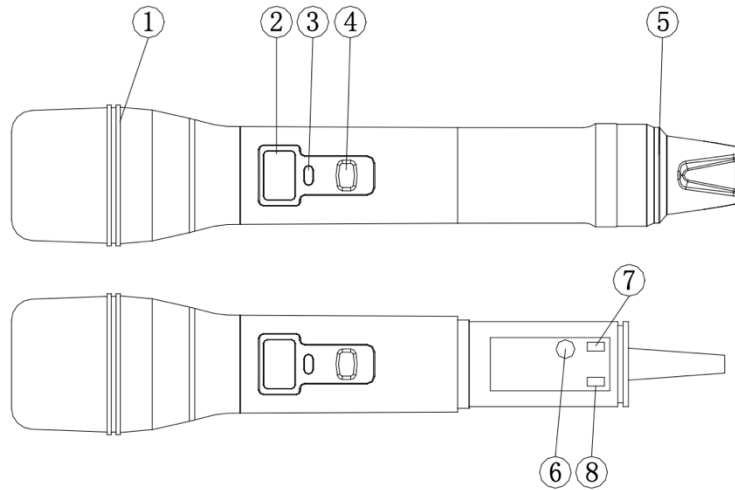
Presione "SET" para bloquear o desbloquear el estado de funcionamiento actual del receptor (canal, sensibilidad, pantalla, etc.).

Si muestra "LOC ON", no se podrán realizar cambios ni apagar el receptor.

Si muestra "LOC OFF", todas las funciones del menú estarán disponibles para modificar.

## 4. Funciones y funcionamiento de los botones

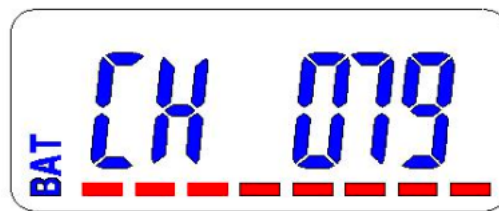
### a. Nombre y funciones



1. Cabeza del micrófono: Protege el módulo de sonido y elimina ruidos "POP".
2. Pantalla LCD: Muestra el canal y la capacidad de la batería.
3. Ventana de recepción infrarroja ACT: Recibe la información del canal.
4. Interruptor de encendido.
5. Protector de PC anticaídas: Protege el tubo de la parte trasera.
6. Ajuste de ganancia: Perilla de ajuste fino de la ganancia.
7. Interruptor de bloqueo: Bloquea el botón de operación para evitar malfuncionamientos.
8. Interruptor de cambio de potencia RF: Para convertir entre alta y baja potencia de transmisión.

### b. Operación manual

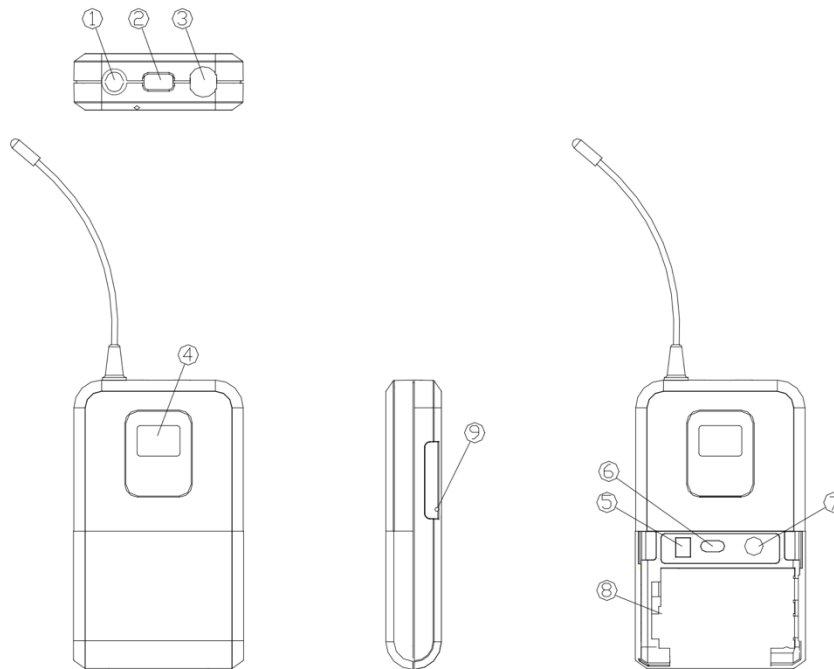
#### Pantalla LCD del micrófono



Después de encender la pantalla LCD del micrófono, se enciende la luz de fondo LED y la pantalla LCD muestra el canal de trabajo actual y el nivel de batería. Si necesita cambiar el canal de trabajo, primero debe cambiar el canal del receptor, luego alinee el transmisor y el receptor con la ventana de frecuencia infrarroja y presione "SET" en el receptor. Los nuevos parámetros del canal de frecuencia se transfieren al transmisor.

## 5. Transmisor inalámbrico de solapa con frecuencia por infrarrojos

### a. Nombre y funciones



1. Conector de entrada de audio.
2. Interruptor de encendido.
3. Antena de transmisión: Antena de látigo de un cuarto de onda.
4. Panel LCD: Muestra el canal de trabajo y la potencia de la batería.
5. Ventana de recepción infrarroja ACT: Recibe la información del canal.
6. Botones de conversión de funciones: Para cambiar entre alta y baja potencia de transmisión.
7. Ajuste de ganancia: Perilla de ajuste fino de la ganancia.
8. Compartimento de la batería: Para instalar 2 pilas AA.
9. Hebilla metálica.

## 6. Método de operación

Presione suavemente la parte superior de la tapa del compartimento de la batería para abrirla. El método de operación es el mismo que el del micrófono de mano. También cuenta con conversión de alta y baja potencia, y tiene sensibilidad de audio ajustable para adaptarse a diferentes cabezales de sonido y otras fuentes externas.

### a) Cómo usar el transmisor inalámbrico colgante

1. El transmisor del micrófono colgante utiliza una antena de látigo de un cuarto de longitud de onda. La antena no debe estar en contacto directo con el cuerpo humano, ni debe estar enredada con el cable de conexión del micrófono, ya que esto reducirá su eficacia.
2. La sensibilidad debe ajustarse según diferentes fuentes de audio y micrófonos.
3. Al usar micrófonos de clip, para evitar variaciones de volumen al girar la cabeza, el micrófono debe colocarse en una posición central y el cable debe fijarse para evitar ruidos de fricción.
4. El cabezal de sonido del micrófono de diadema debe colocarse al lado de la boca. La distancia entre la boca y el cabezal puede ajustarse para aumentar o disminuir el volumen.
5. Al usar el micrófono de clip para amplificación de sonido en exteriores, debe seleccionarse un cabezal direccional. La disposición de los altavoces debe seguir el principio de reducir la retroalimentación de sonido. En situaciones especiales donde es fácil que ocurra retroalimentación, también debe usarse un supresor de retroalimentación de sonido.

### b) Cómo usar correctamente el micrófono inalámbrico de mano

1. La mano debe sostenerse en el centro del micrófono. Si se sostiene demasiado cerca del cabezal del micrófono, afectará la capacidad de captación de sonido. Si se sostiene cerca de la antena en la parte inferior, se reducirá la eficiencia de emisión y la distancia de uso.
2. Ajuste la distancia entre el micrófono y su boca para aumentar o disminuir el volumen de la voz.

### c) Cómo usar correctamente el receptor

1. El receptor se divide en dos categorías: receptor de diversidad y receptor no diversidad. El receptor no diversidad es más económico, mientras que el receptor de diversidad proporciona un mejor y más lejano efecto de transmisión. Debe seleccionarse razonablemente según las necesidades.
2. Cuando el receptor utiliza una antena omnidireccional, la antena debe estar al menos a 0.5 m de la pared (especialmente de cuerpos metálicos).
3. El rango de recepción está relacionado con muchos factores y varía mucho. Cuando no hay grandes obstáculos metálicos en la dirección de transmisión, se puede obtener un mejor efecto de transmisión.
4. Si las condiciones de recepción no son ideales, puede utilizarse un cable de extensión, una antena externa de alta ganancia o incluso un amplificador de antena para lograr un aumento significativo en la distancia.
5. Si el panel del receptor está orientado hacia la dirección de aplicación o si el receptor se coloca en una caja metálica, conecte la antena al panel frontal para obtener un mejor efecto de recepción.

a) Cómo usar el transmisor inalámbrico colgante

1. Primero, debe utilizarse una configuración de frecuencia sin intermodulación. En un ancho de banda de 25 MHz, generalmente se pueden usar 8 transmisores al mismo tiempo. Si se necesitan más micrófonos inalámbricos, deben configurarse en otras bandas de frecuencia.
2. Cuando se usan varios transmisores juntos, cada transmisor debe estar al menos a 20 cm de distancia para evitar interferencias mutuas.
3. Al usar varios receptores juntos, se recomienda instalar una antena de alta ganancia, un amplificador de antena y un divisor de receptor. El divisor de antena puede proporcionar 8 canales y 4 conjuntos para su uso simultáneo.
4. Si el transmisor está configurado en baja potencia, se pueden usar hasta 100 transmisores en la misma banda de frecuencia, como en salas de KTV y aulas escolares.

## 7. Método de operación

1. Adopta la banda de frecuencia UHF con recepción de diversidad dual verdadera, y utiliza tecnología de síntesis de frecuencia de canales múltiples DPLL con bucle de bloqueo de fase digital.
2. Proporciona una selección de 500 canales para cada 200, con recepción de diversidad verdadera, evitando efectivamente la interrupción de la frecuencia y ampliando la distancia de recepción.
3. Cuenta con la función de barrido automático de frecuencia (SCAN), que permite encontrar el punto de frecuencia más limpio antes de usar.
4. La pantalla V/A muestra fuentes claras desde cualquier ángulo, mientras que muestra el número de canal y la frecuencia de trabajo. Incluye una pantalla de nivel de RF de 8 niveles, una pantalla de nivel de audio de 8 niveles, menú de canales y visualización de silencio.
5. Salidas balanceadas y no balanceadas para adaptarse a diferentes necesidades de conexión de equipos.
6. Excelente capacidad antiinterferencias, que suprime eficazmente las interferencias de ruido y las interferencias de canal.
7. Función de coincidencia de frecuencia por infrarrojos, que permite sincronizar la frecuencia del transmisor y receptor de manera rápida y conveniente.
8. Sonido medio rico, con un tono magnético, lo que lo convierte en un micrófono esencial para la voz.

## 8. Procesamiento y conservación de fallas

Fenómeno de falla	Causas de la falla
El transmisor y receptor no tienen señal	La batería del transmisor está agotada o la fuente de alimentación del receptor no está conectada.
El receptor no tiene señal RF	Las frecuencias del transmisor y receptor no coinciden o exceden el rango de recepción.
Hay señal RF pero no señal de audio	El micrófono del transmisor no está conectado o el volumen del receptor es demasiado bajo.
Ruido de fondo en la señal de audio	La desviación de la frecuencia de modulación del transmisor es muy pequeña o el nivel de salida del receptor es bajo.
Distorsión en la señal de audio	La frecuencia de modulación del transmisor es demasiado alta o el nivel de salida del receptor es demasiado alto.
Señal inestable o corto alcance	El transmisor está configurado en baja potencia, el volumen del receptor es bajo o hay interferencia electromagnética.

- **Condiciones de almacenamiento:** No coloque el equipo en ambientes con alta humedad, campos electromagnéticos fuertes, luz solar directa intensa o temperaturas elevadas, tanto para su uso como para su almacenamiento. Si el equipo no se va a utilizar durante un período prolongado, retire la fuente de alimentación del receptor y las baterías del transmisor.
- **Limpieza:** Desenchufe el equipo antes de limpiarlo. Utilice un paño húmedo para la limpieza. No use líquidos limpiadores o disolventes, ya que podrían dañar el acabado de la superficie.
- **Suministro de energía:** Asegúrese de que la fuente de alimentación esté dentro del rango requerido de uso. Si el voltaje es demasiado alto o bajo, podría afectar el funcionamiento del equipo. Al instalar las baterías en el transmisor, asegúrese de no invertir la polaridad, ya que podría dañar el equipo.
- **Mantenimiento:** Si el equipo presenta fallas o su rendimiento disminuye, no desarme la carcasa para intentar repararlo, ya que podría causar descargas eléctricas o daños graves al equipo, además de perder la garantía. Por favor, contacte a su distribuidor local o al fabricante para recibir el mejor servicio.
- **Accesorios:** Utilice únicamente los accesorios suministrados por el fabricante o accesorios aprobados para asegurar un rendimiento óptimo.
- **Garantía:** Este equipo no contiene piezas modificables. No lo desarme usted mismo, de lo contrario, perderá la garantía.

## 9. Especificaciones

- **Rango de frecuencia:** 470-694MHz
- **Modo de oscilación de frecuencia:** Bucle de enganche de fase (PLL)
- **Total de canales:** 200 canales
- **Respuesta de frecuencia:** 50Hz-18KHz
- **Distancia de trabajo:** 300 metros
- **Ancho de banda de frecuencia:** 25MHz
- **Estabilidad de la onda portadora:**  $\pm 5\text{PPm} \leq 10\text{KHz}$
- **Separación de canales (Crosstalk):**  $>80\text{dB}$
- **Relación señal/ruido (S/N):**  $>105\text{dB}$  (1KHz-A)
- **Sensibilidad:**  $-105\text{dBm}$  (12dB S/N AD)
- **Distorsión armónica total (THD):**  $<0.5\%$  @ 1kHz
- **Impedancia de salida:**  $2.2\text{k}\Omega$
- **Nivel de salida de audio:**  $-12\text{dB}$
- **Modo de silencio:** Silencio y bucle de supresión de tono
- **Pantalla de funciones:** LCD
- **Fuente de alimentación:** 12V 1A
- **Conectores de salida:**
  - Conector balanceado XLR
  - Conector desbalanceado TRS de 6.3mm