BLIP 13

REV. 1.1
NOVIEMBRE DE 2026

FICHA TÉCNICA Y DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Detector y radiogoniómetro pasivo de drones · 100 MHz – 13 GHz

DESCRIPCIÓN GENERAL

BLIP 13 es un detector de RF pasivo y radiogoniómetro portátil para drones (UAS). Escanea de forma continua 100 MHz – 13 GHz, detecta los enlaces de control, video y telemetría de los drones y da al operador el rumbo hacia la fuente. En modo de detección el dispositivo no emite nada, por lo que el operador no puede ser localizado por reconocimiento de RF.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Cobertura continua de 100 MHz a 13 GHz sin huecos, incluida toda la banda X (8–12 GHz). Recepción confirmada hasta 13,4 GHz.
- Barrido en ≈ 3 s para 100 MHz – 7,3 GHz y en ≈ 3 s para el preajuste de banda X; el rango completo 100 MHz – 13 GHz en ≈ 7 s.
- Modo Drone Only con Smart Motion Filter: alerta solo de las fuentes que se aproximan e ignora los emisores estáticos, como torres de telefonía, Wi-Fi y ruido de fondo. Sin biblioteca de firmas que actualizar.
- Dos modos en un solo dispositivo: alerta temprana en 360° con la antena látigo omnidireccional (hasta 2 km) y radiogoniometría con la antena Arrow (hasta 5 km, sector de radiogoniometría ≈ 60°).
- Enlaces analógicos y digitales, incluidos los drones con salto de frecuencia (FHSS).
- Vistas de espectro y cascada: los enlaces de control y de video de los drones se muestran separados de Wi-Fi, GSM y LTE.
- Hasta 12 objetivos simultáneos.
- LNA integrado; DANL de hasta −169 dBm/Hz.
- Salidas TTL programables para activar sistemas externos: alarmas, automatización perimetral, sistemas de GE.
- Interfaz con PC (USB-C) para puestos fijos de vigilancia con acceso remoto.

DOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO

Cúpula 360° — antena látigo omnidireccional. El dispositivo escanea de forma continua el rango de frecuencias seleccionado. Cualquier fuente dentro del alcance se detecta automáticamente y se genera una alarma. El operador no gira el dispositivo: la cobertura de 360° la proporciona el diagrama de radiación de la antena. Adecuado para la alerta temprana en puestos y perímetros. Indica que hay una fuente presente y su distancia aproximada por el nivel de señal, pero no su dirección. Alcance de hasta 2 km.

Radiogoniometría — antena Arrow en la empuñadura de pistola. La antena logoperiódica Arrow va montada en la carcasa con empuñadura de pistola. El operador barre el horizonte girando el dispositivo. El rumbo está donde la amplitud de la señal es máxima: el nivel de señal aumenta (por ejemplo, de −80 dBm a −60 dBm) y aparecen más barras de señal. La amplitud es el indicador más preciso. El diagrama direccional ofrece una ganancia mucho mayor que una antena omnidireccional, lo que aumenta el alcance de detección — hasta 5 km. Las señales procedentes de atrás (lóbulo trasero) se atenúan fuertemente; para cubrir el hemisferio posterior, el operador se da la vuelta. Sector de radiogoniometría ≈ 60° (lóbulo principal).

Ambas antenas están incluidas en el kit estándar, de modo que un solo operador puede alternar entre la alerta temprana en todas las direcciones y la radiogoniometría.

SMART MOTION FILTER — MODO DRONE ONLY

El Smart Motion Filter detecta el movimiento de cualquier objetivo, en tierra y en el aire. Ignora las interferencias estáticas — estaciones base, señales Wi-Fi, ruido radioeléctrico y la congestión general de RF. No hace falta una enorme base de datos de firmas ni sus actualizaciones constantes: BLIP 13 busca solo objetos en movimiento, por lo que detecta cualquier tipo de dron — antiguo y moderno, de ala fija y multirrotor — sin actualizaciones de base de datos.

Cómo activar el modo Drone Only

1. Abra **APPROACH**.
2. Desmarque **GREEN**; deje marcados **YELLOW** y **RED**.
3. Listo.

El filtrado inteligente responde a un objetivo que se aproxima. Si el objetivo se aleja del operador o deja de moverse (queda en vuelo estacionario), la alarma y la captura de la señal se desactivan.

Sensibilidad. Para que el disparo sea más sensible, abra **APPROACH** y cambie **ACCUMULATION** del valor de fábrica **2** a **1**. El sistema reacciona entonces incluso a un movimiento mínimo en el cielo o en tierra, con un mayor riesgo de falsas alarmas por señales vecinas inestables. Use **1** cuando el entorno de RF esté tranquilo y **2** cuando el espectro esté congestionado.

OTROS MODOS Y FUNCIONES

Detect All. Alerta ante cualquier fuente de RF nueva en las bandas seleccionadas.

Auto-Exclude. Una sola pulsación añade a las exclusiones todo lo que está en el aire en ese momento; a partir de entonces el dispositivo reacciona solo a señales nuevas. Se enmascaran fuentes concretas sin desactivar la banda: si un dron aparece junto a una estación base excluida en la misma banda, BLIP 13 da la alarma igualmente.

Manual Exclusions. Hasta 12 bandas de frecuencia que el dispositivo ignora, cada una con su propia frecuencia inicial y final. Se conservan tras un reinicio.

Signal Hold. Mantiene una señal en pantalla después de que desaparece. Imprescindible para drones que cambian de frecuencia constantemente.

Preajustes de banda. Subbandas listas para los enlaces típicos de drones, con las bandas GSM, LTE y de radios portátiles excluidas. Preajuste de banda X: 8–12 GHz en ≈ 3 s.

Analizador de espectro. Con Detector Mode desactivado, el dispositivo funciona como analizador de espectro.

ESPECIFICACIONES

Parámetro	Valor
Tipo	Detector y radiogoniómetro de drones portátil de banda ancha (receptor pasivo)
Rango de frecuencias	100 MHz – 13 GHz, cobertura continua; recepción confirmada hasta 13,4 GHz
Tiempo de barrido	≈ 3 s (100 MHz – 7,3 GHz); ≈ 3 s (preajuste de banda X, 8–12 GHz); ≈ 7 s (completo, 100 MHz – 13 GHz)
Alcance máximo de detección	Hasta 5 km (antena direccional Arrow); hasta 2 km (antena látigo omnidireccional)
Objetivos simultáneos	Hasta 12
Radiogoniometría	Antena direccional Arrow; sector de radiogoniometría ≈ 60° (lóbulo principal)
Tipos de objetivo	Drones (FPV, comerciales, especializados), repetidores, balizas, radios portátiles, fuentes de enlaces de video y de control
Tipos de señal	Analógicas y digitales, incluido el salto de frecuencia
Discriminación en movimiento / estático	Por hardware; indicación por colores: en movimiento — rojo, estático — verde
Sensibilidad	DANL de hasta −169 dBm/Hz con LNA activado
LNA	Integrado, controlado por software
Estabilidad de frecuencia	< 1 ppm (−10 … +55 °C)
Pantalla	LCD en color; vista de espectro y cascada; señales detectadas marcadas (enlace de control FPV, enlace de video FPV, Wi-Fi, GSM, LTE) con sus frecuencias
Alertas	Sonora; visual (retroiluminación); texto en pantalla para operación silenciosa
Retroiluminación	Se atenúa automáticamente un 80 % cuando no hay objetivos nuevos y se restablece al detectar; la atenuación automática puede desactivarse
Umbral de distancia de alarma	Configurable por el operador, 1 m – 5 km
Modos de escaneo	Full Sweep (100 MHz – 13 GHz); preajustes de banda para enlaces de drones, con las bandas GSM, LTE y de radios portátiles excluidas
Gestión de interferencias	Auto-Exclude (enmascara fuentes concretas sin desactivar la banda); Manual Exclusions (hasta 12 bandas)
Registro de eventos	Tarjeta microSD dentro del dispositivo, guardado en cada evento de detección

Parámetro	Valor
Firmware	Memoria interna; actualizable
Manual	Integrado en el firmware, se muestra en la pantalla
Interfaz con PC	USB-C; control del dispositivo y vista del espectro en una pantalla grande de PC
Salidas TTL	4 líneas programables (RX, TX, PB13, PB14), 3 V, hasta 25 mA, configuradas en el dispositivo; salida de tono PA4 (~3 kHz)
Conectores de RF	RF (SMA hembra); CAL (solo calibración, sin recepción)
Batería	Li-Po, 5000 mAh
Indicación de carga	Dos indicadores en la pantalla: barra de segmentos y tensión
Autonomía	Hasta 8 h en continuo; admite batería externa
Carga	USB-C, con cargador de teléfono o batería externa
Temperatura de funcionamiento	−20 … +55 °C (la estabilidad de frecuencia puede variar por debajo de −10 °C)
Sin protección contra la humedad	La carcasa no tiene protección contra el polvo ni la humedad; protéjala de la lluvia y la humedad
Tamaño del receptor	110 × 70 mm
Peso	≈ 200 g (receptor)

ANTENAS

Antena	Rango de frecuencias	Ganancia pico (~2,4 GHz)	Uso	Suministro
Arrow — direccional logoperiódica, empuñadura de pistola	400 MHz – 13 GHz	6 dB; lóbulo principal ≈ 60°	Radiogoniometría	Kit estándar
Látigo omnidireccional	600 MHz – 8 GHz	7 dB	Cobertura 360°, alerta temprana	Kit estándar
Auxiliar de doble banda	130–180 MHz y 400–500 MHz	—	Enlaces de control de banda baja, radios portátiles	Kit estándar

Los valores de ganancia son valores pico. La ganancia es menor en los extremos de la banda, algo típico de las antenas de banda ancha.

ALCANCE DE DETECCIÓN

Hasta 5 km con la antena direccional Arrow; hasta 2 km con la antena látigo omnidireccional.
El alcance depende del tipo de enlace (los enlaces de video se detectan a mayor distancia que los de control), de la potencia del transmisor del dron (1, 3 o 5 W), de la antena del dron, de la altitud de vuelo, del terreno y la línea de visión, de la congestión de RF, y de la antena receptora y su polarización. Cuando se necesita más alcance, puede usarse una antena de mayor ganancia con otro tipo de montaje.

INTEGRACIÓN

Salidas TTL. Cuatro pines — RX, TX, PB13, PB14 — los configura el operador directamente en el dispositivo, sin programador externo. Ante un evento de señal nueva, un pulso TTL de 3 V de duración configurada se envía a los pines seleccionados. Corriente de carga máxima — 25 mA. Cargas admitidas: transistor, LED, optoacoplador. No conecte relés ni otras cargas de potencia directamente — use interruptores MOSFET o placas controladoras (drivers) con entrada de señal. Usos típicos:

- activar un sistema de GE cuando se detecta un dron;
- disparar una alarma o la automatización perimetral;
- iniciar la grabación en grabadores de terceros;
- cualquier otro escenario con nivel TTL.

EW Monitor. BLIP 13 memoriza los niveles de señal de su propio sistema de GE en cada banda. Si caen — el sistema de GE falla o se apaga —, emite un aviso y una señal sonora.

Interfaz con PC y puestos fijos. Por USB-C, BLIP 13 se conecta a un PC con Windows que ejecuta el software de BLIP 13: control del dispositivo y espectro en pantalla grande. Para puestos fijos de vigilancia — acceso remoto por Internet o LAN; el operador se conecta a cada puesto por separado. La integración con software de terceros es posible mediante una adaptación individual.

KIT

- Unidad detectora BLIP 13 con pantalla en color
- Carcasa con empuñadura de pistola y visera parasol
- Antena direccional Arrow
- Antena látigo omnidireccional, 600 MHz – 8 GHz
- Antena auxiliar de doble banda, 130–180 MHz y 400–500 MHz
- Cable de RF para la antena Arrow
- Cable de alimentación USB-C
- Manual de usuario integrado en el firmware
- Opción: maletín de transporte

NOTAS

- BLIP 13 detecta drones que emiten señales de RF. Los drones que no transmiten nada no pueden ser detectados por un detector de RF pasivo.
- La referencia completa del menú está en el documento independiente «BLIP 13 User Manual».