

# IBflex®

## Pruebas de redes internas y externas

Receptor de escaneo | 10 MHz - 6 GHz



El PCTEL SeeGull IBflex receptor de escaneo combina portabilidad y precisión con el poder de probar múltiples tecnologías y bandas simultáneamente. Se puede utilizar para implementar redes 5G New Radio en un espectro de menos de 6 GHz, verificar la cobertura de seguridad pública, optimizar los despliegues densos de células pequeñas y mejorar la confiabilidad de los sistemas IoT. El bajo consumo de energía y un sistema de batería de intercambio en caliente hacen que el IBflex. El escáner es una herramienta conveniente para un largo día de pruebas de caminata o búsqueda de interferencias.

### Bandas

- 5G: 3GPP FR1
- Todos los 2G, 3G y 4G existentes
- CBRS
- Seguridad Pública
- Wi-Fi (2.4 y 5 GHz)
- Otras bandas actualmente desplegadas en todo el mundo

### Tecnologías

- 5G NR
- LTE FDD
- TD-LTE
- NB-IoT
- UMTS
- GSM
- CDMA
- EV-DO
- Wifi
- LAA
- P25
- DMR
- TETRA

Mediciones de potencia de canal personalizadas para tecnologías adicionales

### Características

- 4G / 5G Dynamic Spectrum Sharing (DSS)
- Mediciones MIMO LTE 2x2 y 4x2
- Sistema de batería de intercambio en caliente
- Ventanas de computadora portátil y Android™
- Soporte para tabletas
- Conectar con Bluetooth® o USB
- Escaneo a ciegas para la detección automática de canales



### 5G Nueva Radio (NR)

Modos de medición	NR TopN Signal: Canales de sincronización (PSS / SSS) y PBCH, Blind Scan
Modos de datos	PCI, PSS-RP [dBm], SSS-RP [dBm], PSS-RQ [dB], SSS-RQ [dB], SS-CINR [dB], SSS-CINR [dB], RSPBCH-RP [dBm], RSPBCH-RQ [dB], RSPBCH-CINR [dB], SSB-RP [dBm], SSB-RQ [dB], SSB-CINR [dB], SSB-idx, SSB-RSSI, SSS-Delay Spread, Time Compensar
Espaciado de subportadora	15/30 kHz
Max. número de canales	12
Max. número de haces / canal	8
Tasa de medición (típica)	30 segundos
Rango dinámico (CINR)	PSS / SSS CINR: -10 a +33 dB PBCH DMRS CINR: -8 a +40 dB
Min. nivel de detección	RP -132 dBm (SCS @ 15 kHz)
Exactitud (CINR)	PSS / SSS, PBCH DMRS ± 2 dB
Max. cantidad de PCI	dieciséis

### LTE FDD y TD-LTE

Modos de medición	Señal de referencia de canal de sincronización N superior (P-SCH / S-SCH) y bloque de recursos (banda ancha, subbanda), uso compartido de espectro dinámico (DSS), informes de capa 3, exploración ciega, exploración ciega móvil
Modos de datos	RP, RQ, CINR, prefijo ciclico, compensaciones de tiempo, extensión de retardo; Mediciones de ruta de RF (4x1, 4x2); MIMO: Número de condición, ECQI, EPUT
Anchos de banda de canal	1.4 / 3/5/10/15/20 MHz
Max. número de canales	24
Modos de recepción	SISO; MIMO (2x2, 4x2)
Transmitir configuraciones de antena	1, 2, 4 (con medición de trayectoria)
Tasas de medida	Canal de sincronización RSLTE FDD: 50 / seg; TD-LTE: 25 / seg
Rango dinámico (CINR) @ 10/15/20 MHz	a +40 P -SCH / S-SCH -26 -10 a +18 dB
Min. nivel de detección	P-SCH / S-SCH y RS -140dBm (RSRP @ 15 MHz)
Exactitud (CINR)	P-SCH / S-SCH y RS ± 1 dB
Max. cantidad de PCI	dieciséis

### NB-IoT

Modos de medición	N NRS superior (señal de referencia de banda estrecha), NPSS (señal de sincronización primaria de banda estrecha) y NSSS (señal de sincronización secundaria de banda estrecha), informes de capa 3, exploración a ciegas
Modos de datos	NRS: RP, RQ, RSSI, CINR, compensación de tiempo; NPSS: RP, RQ, RSSI, CINR; NSSS: RP, RQ, RSSI, CINR, compensación de tiempo
Modo de operación	En banda, banda de guardia, independiente
Anchos de banda de canal	180 kHz
Tasas de medida	5 / seg
Rango dinámico (CINR)	NRS -10 a +40 dB
Min. nivel de detección	NRS RP -138 dBm
Exactitud (CINR)	NRS ±2 dB
Max. cantidad de PCI	dieciséis

### UMTS [WCDMA / HSPA (+)]

Modos de medición	Top N Pilot, Informes de capa 3, Escaneo a ciegas, Escaneo a ciegas móvil
Modos de datos	Io, Ec / Io, Ec / Io agregado, SIR, recuento de dedos de rastreo, compensación de tiempo, extensión de retardo
Anchos de banda de canal	200 kHz / 3.84 MHz
Max. número de canales	24
Tasa de medición	100 / seg (modo de alta velocidad); 50 / seg (modo de alto rango dinámico)
Rango dinámico superior N CPICH (Ec / Io)	-26 dB
Min. nivel de detección	-120 dBm (modo de alto rango dinámico)
Exactitud	± 1 dB
Max. cantidad de pilotos	32

### GSM

Modos de medición	Código de color, informes de capa 3, escaneo a ciegas, escaneo a ciegas móvil
Modos de datos	BSIC, C / I, RSSI
Anchos de banda de canal	30 kHz / 200 kHz
Tasas de medida	Hasta 200 decodificaciones BSIC / seg.
Gama dinámica	+2 dB C / I
Min. nivel básico de detección	-110 dBm
Exactitud	± 1 dB

### CDMA y EV-DO

Modos de medición	Top N PN, CDMA Layer 3 Reporting, Blind Scan, Mobile Blind Scan
Modos de datos	Ec, Io, Ec / Io, Ec / Io agregado, Retardo piloto, Difusión de retardo
Anchos de banda de canal	30 kHz / 1.25 MHz
Max. número de canales	24
Tasas de medida	CDMA: 25 / seg; EV-DO: 18 / seg.
Rango dinámico superior N PN, Ec / Io	CDMA: -28 dB; EV-DO: -18.5 dBm
Mín. Nivel de detección de PN	CDMA: -130 dBm; EV-DO: -120 dBm
Exactitud (CINR)	± 1 dB
Max. cantidad de pilotos	32

### Wifi

Adaptador inalámbrico	Orinoco «USB-9100 (EE. UU.), Asus USB-AC56 (mundial) o equivalente
Configuración de radio	802.11a / b / g / n / ac
Modos de datos	Intensidad de la señal, nivel de ruido, SNR, número de canal, ancho de banda del canal, BSSID, nombre del dispositivo, SSID, protocolo de seguridad, medios 802.11, intervalo de baliza, utilización del canal, rendimiento
Rango de frecuencia	2.4 - 2.483 GHz; 5.15 - 5.85 GHz (sujeto a las regulaciones del país)
Tasas de medida	9 / seg (típico); 5 / seg (típico) para 802.11ac

### LAA

Modo de medición	QTopN
Modo de datos	RSRP, RSRQ, RS-CINR, PSS-RQ, PSS-RP, PSS-CINR, SSS-RP, SSS-RQ, SSS-CINR
Canal de Banda ancha	20 megaciclos
Max. número de canales	24
Velocidad de medición (20MHz, 1 Sig)	6.25 / seg
Rango dinámico (CINR)	- 12 dB
Nivel de detección mínimo	RSRP -130 dBm
Exactitud (CINR)	RS-CINR ± 1dB (Entrada CINR 0 dB a +15 dB)

### P25 (Fase 1 y Fase 2)

Modos de medición	Decodificar, RSSI
Modos de datos	SINR, RSSI, OOS-BER, Frame BER, ID de red, Clasificación automática de fase y tipo de modulación
Anchos de banda de canal	12,5 kHz
Tasa de medición	5.4 Decodificaciones / seg (máximo); 2.7 Decodificaciones / seg (típico); 100 RSSI / seg
Rango dinámico (SINR)	-Detección mínima de 1 dB
Exactitud	SINR (Fase 1 C4FM y Fase 2 HDQPSK) RSSI ± 1 dB sobre 8 a 25 dB; ± 2 dB sobre 3 a 8 dB, 25 a 30 dB ± 1 dB Sobre -118 a -10 dBm
Rechazo de canal adyacente.	49 dB

### DMR

Modos de medición	Decodificar, RSSI
Modos de datos	SINR, RSSI, Frame BER
Anchos de banda de canal	12,5 kHz
Tasa de medición	5.4 Decodificaciones / seg (máximo); 2.7 Decodificaciones / seg (típico); 100 RSSI / seg
Rango dinámico (SINR)	-Detección mínima de 1 dB
Exactitud	SINR ± 1 dB sobre 6 a 40 dB; ± 2 dB sobre 3 a 6 dB ± 1 dB RSSI sobre -118 a -10 dBm
Rechazo de canal adyacente.	49 dB

### TETRA

Modos de medición	Decodificar, RSSI
Modos de datos	SINR, RSSI, Frame BER, Código de color, MCC, MNC
Anchos de banda de canal	25 kHz
Tasa de medición	6.5 Decodificaciones / seg (máximo); 3.5 Decodificaciones / seg (típico); 100 RSSI / seg
Rango dinámico (SINR)	+ Detección mínima de 2 dB
Exactitud	SINR ± 2 dB sobre +8 a +20 dB; ± 3 dB sobre +4 a +8 dB ± 1 dB sobre RSSI -118 a -10 dBm
Rechazo de canal adyacente.	20 dB

### GPS

Tipo	Receptor interno de 56 canales
Precisión de la posición	2,5 metros
Tiempo de adquisición	Arranque en frío: <30 segundos; Arranque en caliente: <2 segundos
Sensibilidad (seguimiento)	> - 150 dBm

## Mediciones de potencia

Exactitud		± 1 dB (en el rango de potencia de entrada de RF básico)
Gama dinámica		- 120 a -20 dBm @ 30 kHz
RSSI	5G NR, LTE NB-IoT, UMTS, GSM CDMA, EV-DO	11,050 ch / seg (máximo, canales distinguidos) 4,250 ch / seg (máximo, canales distinguidos) 8,500 ch / seg (máximo, canales distinguidos)
Potencia del canal personalizado (ejemplos)	12.5 kHz (P25, DMR, EDACS, Analog LMR) 25 kHz (TETRA, EDACS, Analog LMR) 125 kHz (LoRa) 250 kHz (LoRa) 500 kHz (LoRa)	25,500 ch / seg (máximo, canales distinguidos) 14,025 ch / seg (máximo, canales distinguidos) 10,710 ch / seg (máximo, canales distinguidos) 8,925 ch / seg (máximo, canales distinguidos) 6,885 ch / seg (máximo, canales distinguidos)
Escaneo de potencia mejorado (EPS)	5 kHz a 20 MHz en incrementos de 2.5 kHz, 1,000 MHz	Hz / seg @ 5 MHz (típico)
Análisis de espectro	Range: >90 dB	>270 MHz/sec (single sweep)
Análisis de potencia LTE	Solo 1.3 / 3/5/10/15/20 MHz TD-LTE	20 msec @ 5 MHz

## Características de RF

Rango de frecuencia		10 MHz - 6 GHz
Respuesta espuria generada internamente		- 110 dBm (típico)
Oscilador local conducido		- 75 dBm máx.
Rango operativo RF	En banda	- 15 dBm máx.
Desensibilización	Canal adyacente Canal alternativo	> 50 dB > 55 dB
Rango de entrada de RF seguro		10 dBm
Precisión de frecuencia		± 0.05 ppm (GPS bloqueado); ± 0.1 ppm (GPS desbloqueado)
Rango dinámico libre de intermodulación		2 tonos (nivel 2) @ -40 dBm, 6 GHz, -68 dBc (típico), -12,6 dBm TOI; @ -25 dBm, 6 GHz, -70 dBc (típico), 10 dBm TOI

## Físico

Interruptor de alimentación		Normal y ahorro de energía
Potencia máxima (+9 a +17 VDC)		18W; Ahorro de energía: 10W
Talla	Sin batería Con paquete de batería	7.6" D x 4.4" W x 1.55" H (192 mm D x 111.8 mm W x 39.4 mm H) 10.1" D x 4.4" W x 2.1" H (257.6 mm D x 111.8 mm W x 53.1 mm H)
Peso	Sin batería Con batería	2.4 lb (1.1 kg) 3.8 lb (1.7 kg)
Rango de temperatura		En funcionamiento: 0 ° C a + 50 ° C; Almacenamiento: - 40 ° C a + 85 ° C
Humedad		5% a 95% de humedad relativa, sin condensación
Interfaz de comunicaciones de datos del host		USB 2.0, Ethernet, Bluetooth®
Almacenamiento de datos		SD (32 GB)
Puertos de antena		RF: SMA hembra (50Ω); GPS: macho (50Ω); Bluetooth: SMA hembra (50Ω)
La seguridad		EN 62368-1
EMC		EN 301 489-1
Choque y vibración		MIL-STD-810G, SAE J1455
RoHS		Directiva 2011/65 / UE y enmienda 2015/863 (RoHS 3)

Las bandas, tecnologías, modos de datos, características de software y rangos de frecuencia admitidos varían según la configuración del receptor de escaneo. Las actualizaciones pueden estar disponibles para receptores de escaneo adquiridos previamente. Póngase en contacto con un representante de ventas para obtener más información.

## Resolviendo desafíos complejos de RF

PCTEL es un proveedor global líder de tecnología inalámbrica, que incluye dispositivos IoT industriales, sistemas de antena y soluciones de prueba y medición especialmente diseñada. Con la confianza de nuestros clientes durante más de 25 años, resolvemos desafíos inalámbricos complejos para ayudar a las organizaciones a mantenerse conectadas, transformarse y crecer.

Para más información sobre el IB flexionar receptor de escaneo, contacte a su representante de ventas o visite [pctel.com/scanning-receivers](http://pctel.com/scanning-receivers)



PCTEL, Inc.

T: +1301515 0036 E| [pctel.com](http://pctel.com) E| NASDAQ: PCTI

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. PCTEL® amd IB flexionar® son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de PCTEL, Inc. Windows® es una marca comercial registrada de Microsoft Corporation. Android™ es una marca comercial de Google Inc. Bluetooth® es una marca comercial registrada de Bluetooth SIG. ORINOCO® es una marca registrada de Proxim Wireless Corporation. El resto de marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios. © 2020 PCTEL, Inc. Todos los derechos reservados. Rev O (marzo de 2020)

