

# CONSTRUIDO PARA LA SEGURIDAD

Radio portátil DMR intrínsecamente segura  
HP79X Ex IIC

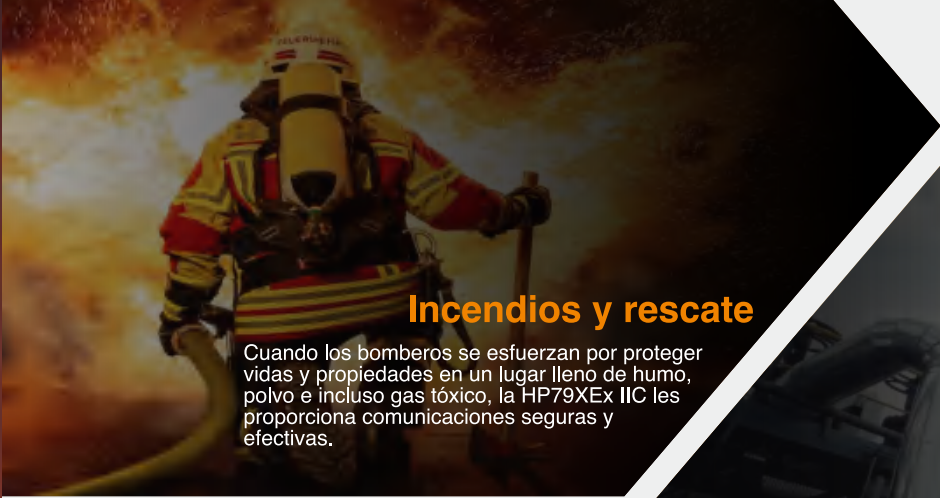


Para los trabajadores de la industria del Petróleo y Gas o los bomberos en el Servicio de Incendios y Rescate, que operan en condiciones extremas y se exponen a riesgos por gas explosivo, polvos combustibles o vapores químicos. En los entornos peligrosos, la comunicación segura, confiable y de alta eficiencia es de suma importancia.

La radio portátil DMR intrínsecamente segura HP79XEx IIC aprovecha los 20 años de experiencia y conocimientos de Hytera en protección contra explosiones para elevar la seguridad personal y las comunicaciones críticas para la misión a un nuevo nivel para los trabajadores en petróleo y gas, minería, industrias químicas, farmacéuticas y otras industrias con entornos peligrosos.

Certificada con IECEx/ATEX, la HP79XEx IIC es la radio más segura para mantener a los trabajadores conectados en entornos peligrosos sin causar incendios o explosiones. HP79XEx IIC cuenta con circuito IS, batería a prueba de explosiones de larga duración, audio superior, ampliación de la cobertura de radio y ergonomía avanzada para una operación fácil.





## Incendios y rescate

Cuando los bomberos se esfuerzan por proteger vidas y propiedades en un lugar lleno de humo, polvo e incluso gas tóxico, la HP79XEx IIC les proporciona comunicaciones seguras y efectivas.



## Minería

Cuando los mineros trabajan en la extracción compleja de carbón con diversos gases explosivos y polvo combustible, como cuando hay metano, el modelo HP79XEx IIC los ayuda con la comunicación y la seguridad.



## Petróleo y gas

En entornos peligrosos con líquidos inflamables y gas explosivo, la HP79XEx IIC garantiza comunicaciones estables para que los operadores estén seguros.



## Aeropuertos

En aeropuertos, con complejas instalaciones que están expuestas a combustibles, la HP79XEx IIC ofrece al personal y al equipo de bomberos in situ una comunicación inmediata y eficiente.



## Manufactura

En la fabricación de productos farmacéuticos, la industria siderúrgica, la producción de alimentos y más industrias donde el riesgo de explosiones masivas de polvo es alto, la HP79XEx IIC con un nivel de seguridad intrínseca (IS) más alto mantiene a los trabajadores a salvo a través de comunicaciones fiables.



## Plantas químicas

En la plantas químicas, donde la conversión y el procesamiento de gases, líquidos y sólidos inflamables pueden conducir a una explosión, la HP79XEx IIC asegura comunicaciones estables para una producción segura.



## MÁXIMA SEGURIDAD

La radio intrínsecamente segura HP79XEx IIC está certificada según las normas listadas por IECEx. Ha sido desarrollada para proporcionar comunicación segura y fiable en entornos peligrosos mediante la adopción de nuevos materiales, un diseño estructural completamente nuevo e innovador circuito de seguridad intrínseca (IS). Con una solución RF optimizada y una solución de audio pionera, extiende el alcance de la comunicación y proporciona un mejor audio. Además, la HP79XEx IIC se prepara para lo inesperado antes de que realmente ocurra, gracias a las funciones de trabajador solitario, hombre caído y posicionamiento preciso.

### IECEx

Ex ib I Mb  
Ex ib IIC T4 Gb  
Ex ib IIIC T120 °C Db  
IP66/IP67/IP68, -25 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

### ATEX

I M2 Ex ib I Mb  
II 2G Ex ib IIC T4 Gb  
II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db  
IP66/IP67/IP68, -25 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

### EE. UU.

Clase I, Zona 1, AEx ib IIC T4 Gb  
Zona 21, AEx ib IIIC T120 °C Db  
IP66/IP67/IP68, -25 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

### CANADÁ

Ex ib IIC T4 Gb  
Ex ib IIIC T120 °C Db  
IP66/IP67/IP68, -25 °C ≤ Ta ≤ +60 °C



Grupo de equipos:  
I: Minería  
II: Otros entornos (ajenos a la minería, industria química, refinerías de petróleo, etc.)

Atmósferas explosivas  
G: Gases, emanaciones y nieblas  
D: Polvos

Nivel de protección:  
ia: Intrínsecamente seguro (Zona 0/1/2)  
ib: Intrínsecamente seguro (Zona 1/2)

Clase de temperatura  
T1: 450 °C  
T2: 300 °C  
T3: 200 °C  
T4: 135 °C  
T5: 100 °C  
T6: 85 °C

Protección contra el ingreso de agua y polvo

**II 2G Ex ib IIC T4 IP66/IP67/IP68 GAS**

Norma a prueba de explosiones: Directiva ATEX de la UE y normas IECEx

Clasificación para lugares peligrosos  
1: Nivel muy alto (zona 0 o zona 20)  
2: Nivel alto (zona 1 o zona 21)  
3: Nivel normal (zona 2 o zona 22)  
Zona 0: presente continuamente  
Zona 1: presente intermitentemente  
Zona 2: presente anómalamente

Grupo de gas:  
I: Metano (minería)  
IIA: Propano  
IIB: Etileno  
IIC: Acetileno, hidrógeno  
(nivel de peligro: IIC > IIB > IIA)

Grupo de equipos:  
I: Minería  
II: Otros entornos (ajenos a la minería, industria química, refinerías de petróleo, etc.)

Atmósferas explosivas  
G: Gases, emanaciones y nieblas  
D: Polvos

Nivel de protección:  
ia: Intrínsecamente seguro (Zona 20/21/22)  
ib: Intrínsecamente seguro (Zona 21/22)

**POLVO II 2D Ex ib IIIC T120 °C IP66/IP67/IP68**

Norma a prueba de explosiones: Directiva ATEX de la UE y normas IECEx

Grupo de polvos:  
IIIA: aéreo combustible  
IIIB: polvo no conductivo  
IIIC: polvo conductivo

Clase de temperatura

Protección contra el ingreso de agua y polvo

Clasificación para lugares peligrosos  
1: Nivel muy alto (zona 0 o zona 20)  
2: Nivel alto (zona 1 o zona 21)  
3: Nivel normal (zona 2 o zona 22)  
Zona 0: presente continuamente  
Zona 1: presente intermitentemente  
Zona 2: presente anómalamente

Grupo de equipos:  
I: Minería  
II: Otros entornos (ajenos a la minería, industria química, refinerías de petróleo, etc.)

Norma a prueba de explosiones: Directiva ATEX de la UE y normas IECEx

Protección contra el ingreso de agua y polvo

**I M2 Ex ib IP66/IP67/IP68 MINERÍA**

M1: El equipo debe continuar funcionando en un entorno potencialmente explosivo.  
M2: El equipo no funciona en un entorno potencialmente explosivo.  
(Nivel de peligro: M1 > M2)

Nivel de protección:  
ia: Intrínsecamente seguro (categoría M1/M2)  
ib: Intrínsecamente seguro (categoría M/2)



## Construido para la seguridad



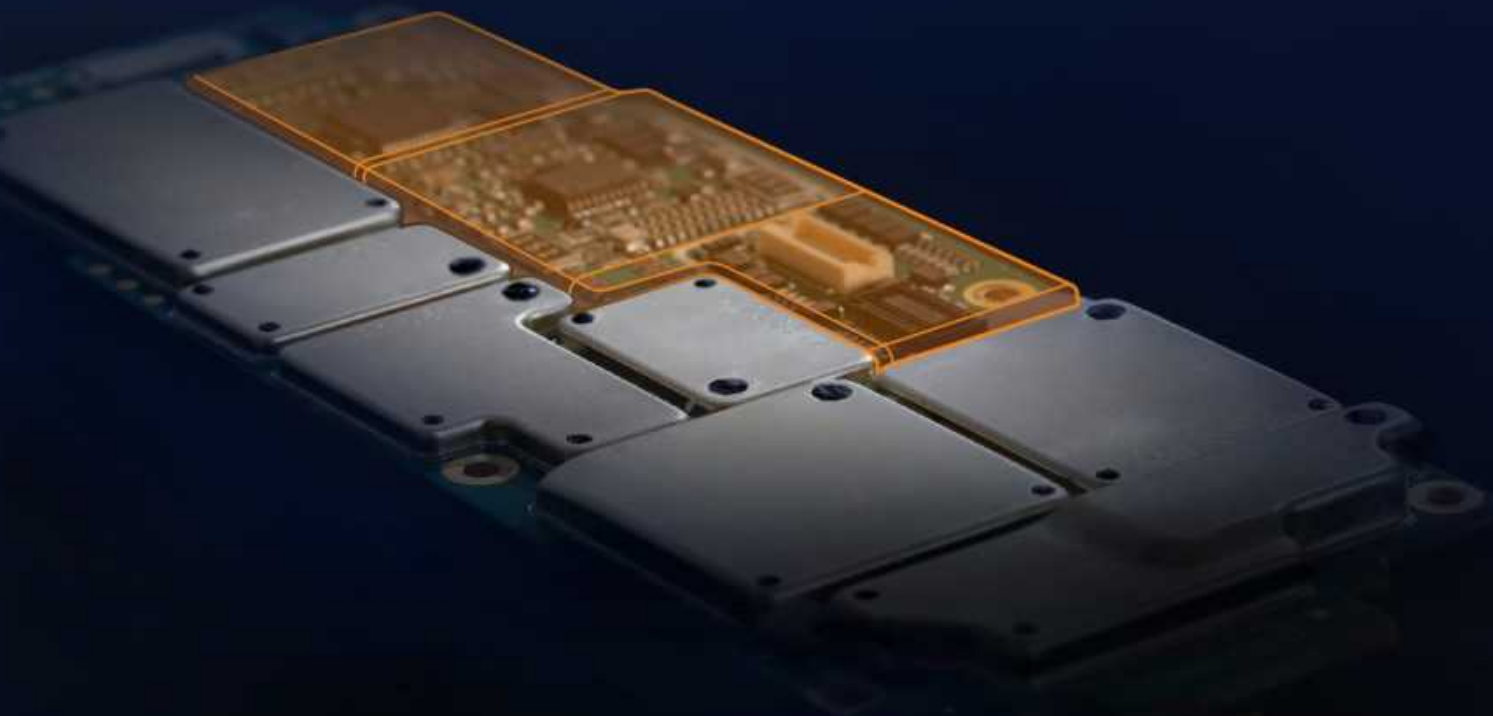
### Rango mayor de temperaturas operativas (en áreas EX)

Gracias a los nuevos materiales a prueba de explosiones y al avanzado diseño mecánico, la HP79XEx IIC está construida para funcionar bajo temperaturas de  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  en áreas propensas a explosiones. Con una disipación de calor estable y uniforme, la HP79XEx IIC está diseñada para trabajar en condiciones extremas, brindando seguridad y eficiencia adicionales al trabajo cotidiano.



### Circuito intrínsecamente seguro más potente

La HP79XEx IIC adopta tecnología innovadora de encapsulamiento de silicona para prevenir que líquidos, polvos inflamables o gases explosivos accedan en los circuitos internos. Con múltiples mecanismos de protección de circuitos, la HP79XEx IIC limita estrictamente la energía del circuito eléctrico a un nivel no ignitivo durante la operación. Mientras tanto, el circuito contribuye a 2W de potencia TX y 2 vatios de potencia de audio, extendiendo la distancia de comunicación y aumentando la sonoridad del audio.



## **Batería intrínsecamente segura extremadamente sólida**

La batería IS está asegurada al radio por una placa de protección de batería y un pestillo anti-caída. Incluso si la HP79XEx IIC se cae por accidente, la batería nunca se desprenderá para evitar posibles chispas en circunstancias peligrosas. Además, se prohíbe el uso de la PT890Ex con baterías no originales con avisos en pantalla y un indicador LED rojo parpadeante, ya que la seguridad de la vida y la propiedad no pueden ponerse en riesgo bajo ninguna circunstancia.

## **Tecnología antiestática profesional**

Las descargas electrostáticas son una fuente de ignición en áreas de riesgo explosivo. Teniendo esto en cuenta, la HP79XEx IIC adopta primero materiales a prueba de explosiones de alta resistencia para prevenir la electricidad estática en la superficie. Luego, la HP79XEx IIC utiliza una tecnología de doble material para resistir la acumulación de electricidad estática. Así, los trabajadores pueden usar la HP79XEx IIC sin preocuparse por las amenazas a vidas y propiedades por fuegos rápidos o explosiones masivas.

## **Llamadas de voz, cifradas y grabadas**

El HP79XEx IIA ofrece una solución perfecta para proteger la privacidad y la integridad de las comunicaciones de voz: tarjeta TF o placa GOB. La radio puede cifrar las llamadas de voz críticas para proteger sus conversaciones contra el espionaje. Además, puede grabar llamadas en tiempo real, lo que ayuda a rastrear el historial de llamadas para reconstruir la escena. Más allá de lo anterior, los servicios de gestión basados en software facilitan la consulta, la reproducción y la exportación de archivos de grabación de una manera unificada y eficiente.



## **Confiabilidad en el uso**

### **Confianza probada en robustez**

La HP79XEx IIC está certificada con IP6X y MIL-STD-810H después de una lista completa de pruebas de fiabilidad como pruebas de vida acelerada, pruebas de impacto para el radio con pantalla de 2.4 pulgadas y pruebas de caída. Es lo suficientemente robusta para resistir polvo, golpes o caídas repentinas. Los trabajadores pueden usar el radio en cualquier entorno hostil que encuentren.

### **Mecanismo antimagnético doble**

En áreas que contienen compuestos metálicos, la HP79XEx IIC resiste el polvo metálico magnético y las virutas del ambiente para evitar daños al altavoz, asegurando un audio más sobresaliente y una vida útil más larga. Todo esto se debe al mecanismo antimagnético dual.





## Producida para la seguridad personal



### Trabajador solitario

El modo Trabajador Solitario proporciona protección y tranquilidad para aquellos que trabajan solos, especialmente en entornos peligrosos, como los que caminan por oleoductos. Si la HP79XEx IIC percibe que el trabajador no realiza ninguna operación dentro de un tiempo preestablecido, este radio alarmará automáticamente e informará la ubicación al compañero o centro de control para pedir ayuda.



### Hombre caído

La función "Hombre Caído" es ideal para situaciones de emergencia. Si el trabajador ha sufrido una caída, está inconsciente o no puede moverse, la HP79XEx IIC detecta automáticamente una inclinación súbita hacia el suelo, y activa una alarma e informa la ubicación a los compañeros o al centro de control para solicitar ayuda. Esto es vital para prevenir la pérdida de vidas y evitar peligros.



### Posicionamiento preciso

Con el módulo de posicionamiento integrado, la HP79XEx IIC admite la combinación flexible de los sistemas de satélites GPS, BDS, GLONASS y Galileo. Además, la HP79XEx IIC mejora la precisión de posicionamiento a un metro, gracias a la tecnología de posicionamiento de doble frecuencia. Tal información de ubicación fiable y exacta ayuda a encontrar rápidamente al trabajador que necesita asistencia en emergencias.





## COMUNICACIONES DE ALTA EFICIENCIA

La HP79XEx IIC lleva las comunicaciones críticas a un nuevo nivel, con los esfuerzos del Laboratorio de Audio Hytera, Laboratorio de RF y Antena, Laboratorio de Eficiencia Energética y el Laboratorio de Diseño de UX\*. La HP79XEx IIC mantiene a los trabajadores siempre conectados, desde una calidad de audio superior hasta un alcance extendido de radio. La HP79XEx IIC está siempre en funcionamiento gracias a la batería de larga duración. Además, la HP79XEx IIC facilita el uso y la gestión en términos de conectividad versátil y un diseño fácil de usar.

\* Laboratorio profesional de Hytera.



## Calidad superior del audio

### Volumen superior

La mayoría de los entornos propensos a explosiones son ruidosos, por lo que cómo ofrecer un audio claro y fuerte es la clave para garantizar una comunicación efectiva entre los miembros del equipo. La HP79XEx IIC, con un cuerpo más ligero y delgado, tiene un altavoz de 2W para ofrecer un audio más fuerte y mejorar así la colaboración del equipo y la eficiencia del trabajo.

## Ultraclaridad

Con la adopción de la tecnología de procesamiento de audio de última generación, la HP79XEx IIC ofrece un audio nítido y claro incluso en entornos complejos, asegurando comunicaciones de misión y negocios más fiables.

### Cancelación de ruido con base en inteligencia artificial (IA)

La HP79XEx IIC adopta el algoritmo de cancelación de ruido más avanzado basado en IA y obtiene un comportamiento de aprendizaje automático. Después de aprender y entrenar miles de muestras de ruido, la HP79XEx IIC puede separar rápidamente la voz humana del ruido, haciendo que los trabajadores reciban las instrucciones correctas desde la primera palabra.

### Diseño Water porting resistente al agua

El altavoz tiene un diseño único de expulsión de agua que puede expeler el agua automáticamente de la cavidad acústica del altavoz rápidamente. Incluso en aguaceros intensos, la HP79XEx IIC todavía puede ofrecer un audio claro.

### Control automático de ganancia

El control automático de ganancia (AGC) aumenta o

disminuye automáticamente la ganancia del micrófono para garantizar un resultado de audio constantemente fuerte y claro, independientemente de cuán suave o fuerte los trabajadores estén hablando en el micrófono.

### Supresión de acople

Utilizando el innovador algoritmo de supresión de acoples, la HP79XEx IIC elimina el ruido de retroalimentación chillón cuando dos radios están demasiado cerca, incluso a 30 cm de distancia entre sí.





## Batería de alta duración

La batería estándar de 2150 mAh, junto con la tecnología de bajo consumo de energía de última generación, puede durar más que el turno. Los trabajadores pueden verificar la batería restante y la salud de la batería en el radio y extender la vida útil de la batería utilizando el cargador inteligente.



## Alcance ampliado de la radio

Gracias a los nuevos y potentes circuitos IS y la solución de optimización de RF, la HP79XEx IIC cuenta con 2W de potencia de transmisión y la sensibilidad de recepción líder en la industria (0.16µV), proporcionando comunicaciones más fluidas incluso a la distancia o en áreas límites, mejorando aún más la seguridad personal y la eficiencia en el trabajo.



## Conectividad versátil



### BT 5.3

La HP79XEx IIC puede conectarse a accesorios inalámbricos IS\* de manera más rápida y estable, sin las molestias de los cables y alambres. Además, la HP79XEx IIC puede ejecutar aplicaciones basadas en BT desarrolladas por terceros para adaptarse a más escenarios.



### WLAN

El modelo HP79XEx IIC facilita la gestión remota mediante la WLAN, como la programación\*, la actualización\* y la gestión de registros\*. Es una manera más inteligente de gestionar las radios en lote sin trasladarlas de ida y vuelta entre el campo y la oficina, lo cual reduce mucho los gastos operativos.



### NFC

El modelo HP79XEx IIC puede reconocerse y gestionarse fácilmente con etiqueta NFC según los requisitos reales.

\* No suministrados por Hytera.  
La radio se adapta a los accesorios inalámbricos IS de terceros.

\* Próximamente.

# Fácil de usar



## Aproximadamente 390 g (con batería estándar y antena)

- Es cómodo sostenerla durante largo tiempo

## Pantalla LCD de 2,4 pulgadas

- Operación o visualización de la información de manera intuitiva

## Alojamiento texturado en la parte posterior

- Nunca se desliza entre los dedos



## Ranura en forma de U

- Es rápido conectar y soltar el clip para cinturón

## Indicador LED de gran tamaño

- Obtenga el estado de la radio fácilmente

## Patrón de vibración

- No se pierda ninguna llamada ni ningún mensaje



## Interfaz fácil de usar

- Menú de 9 cuadrículas
- Interfaz de SMS con conversaciones
- Notificación emergente en la pantalla de inicio

## Perilla y botones específicos

- Perilla de selección de canales/volumen
- Botón de emergencia más grande
- Tres botones programables
- Botones táctiles y texturados
- Cuatro teclas de navegación



# Resumen



# ESPECIFICACIONES

| Generales  |   |
|--|---|
| Rango de frecuencia  | VHF: 136-174 MHz ; UHF: 330-400MHz 350-400MHz 400-480 MHz                                 |
| Capacidad de canales                                       | 1024  |
| Capacidad de zonas   | 64  |
| Espaciamiento entre canales                                | 12,5 kHz/20 kHz/25 kHz  |
| Voltaje de funcionamiento                                  | 7,4 V (nominal)   |
| Batería  | Batería de iones de litio de 2150 mAh IIC intrínsecamente segura (típica)                 |
| Duración de la batería (5/5/90)                            | 24 h (GNSS desactivado)<br>21 h (GNSS activado)   |
| Estabilidad de frecuencia                                  | ±0,5 ppm  |
| Impedancia de la antena                                    | 50 Ω  |
| Dimensiones (alto x ancho x profundidad)                   | 130 x 55 x 37 mm  |
| Peso (con antena y batería)                                | aproximadamente 390 g   |
| Pantalla   | LCD de 2,4 pulgadas, 320 x 240 píxeles, 262000 colores                                    |
| Conectividad   | BT 5.3 / WLAN 2,4G / NFC: ISO / IEC 15693   |
| Receptor   |   |
| Sensibilidad   | Análogica: 0,16 µV (12 dB SINAD)<br>0,14 µV (típico)(12 dB SINAD)                         |
|  | Digital: 0,16 µV/BER5%  |
| Selectividad de canales adyacentes                         | TIA-603: 60 dB a 12,5 kHz, 70 dB a 20/25 kHz<br>ETSI: 60 dB a 12,5 kHz, 70 dB a 20/25 kHz |
| Intermodulación  | TIA-603: 70 dB a 12,5/20/25 kHz<br>ETSI: 65 dB a 12,5/20/25 kHz                           |
| Rechazo de respuesta espuria                               | TIA-603: 70 dB a 12,5/20/25 kHz<br>ETSI: 70 dB a 12,5/20/25 kHz                           |
| Bloqueo  | TIA-603: 80 dB ETSI: 84 dB  |
| Zumbidos y ruidos  | 40 dB a 12,5 kHz, 43 dB a 20 kHz, 45 dB a 25 kHz  |
| Potencia nominal de audio de salida                        | 0,5 W   |
| Distorsión de audio nominal                                | ≤3%   |
| Respuesta de audio   | +1 ~ -3 dB  |
| Emisión espuria conducida                                  | <-57 dBm  |
| Transmisor   |   |
| Potencia de salida de RF                                   | 2 W/1 W   |
| Modulación FM  | 11K0F3E a 12,5 kHz<br>14K0F3E a 20 kHz<br>16K0F3E a 25 kHz                                |
| Modulación digital 4FSK                                    | Solo datos 12,5 kHz: 7K60FXD<br>Datos y voz 12,5 kHz: 7K60FXW                             |
| Emisión conducida/radiada                                  | -36 dBm<1 GHz, -30 dBm>1 GHz  |
| Limitación de la modulación                                | ±2,5 kHz a 12,5 kHz, ±4,0 kHz a 20 kHz; ±5,0 kHz a 25 kHz                                 |
| Zumbido y ruido FM   | 40 dB a 12,5 kHz, 43 dB a 20 kHz, 45 dB a 25 kHz  |
| Potencia de canal adyacente                                | 60 dB a 12,5 kHz, 70 dB a 20/25 kHz   |
| Respuesta de audio   | +1 a -3 dB  |
| Distorsión del audio                                       | ≤3%   |
| Tipo de codificador de voz digital                         | AMBE + 2™   |
| Protocolo digital  | ETSITS102 361-1, -2, -3   |
| Aspectos ambientales                                       |   |
| Temperatura de funcionamiento                              | -30 °C a +60 °C (en áreas no peligrosas)<br>-25 °C a +60 °C (en áreas peligrosas)         |
| Temperatura de almacenamiento                              | -40 °C ~ +85 °C   |
| ESD  | IEC 61000-4-2 (nivel 4)<br>±8 kV (contacto)<br>±15 kV (aire)                              |
| Resistencia al polvo y al agua                             | IP64/IP66/IP67/IP68 según IEC-60079-0:2017 & IEC-60529                                    |
| Humedad  | MIL-STD-810H  |
| Golpes y vibraciones                                       | MIL-STD-810H  |
| Servicios de localización                                  |   |
| GNSS   | GPS, BDS, GLONASS, Galileo  |
| Inicio en frío, TTFF (tiempo para la primera posición)     | <35 segundos  |
| Inicio en caliente, TTFF (tiempo para la primera posición) | <1 segundo  |
| Precisión horizontal                                       | 1 m (GNSS de doble frecuencia, 95 % probable,<br>-130 dBm, ±22 satélites operativos)      |

Las especificaciones de exactitud son para el seguimiento a largo plazo (valores del percentil 95, >5 satélites visibles con una intensidad de señal nominal de -130 dBm)

## Accesorios estándar



## Accesorios opcionales





**Hytera México**

Tel: +52 55 5254 1113  
E-mail: [mercadeo@hytera.mx](mailto:mercadeo@hytera.mx)  
Lago Zurich 245, Piso 15, Col. Granada Ampliación, Miguel Hidalgo  
C.P. 11520, Ciudad de México, México

**Hytera Chile**

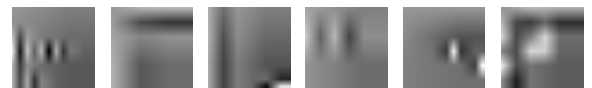
E-mail: [mercadeo@hytera.la](mailto:mercadeo@hytera.la)  
Av. Providencia 1208, oficina 2102; Providencia - Santiago

**Hytera Colombia**


Tel: +57 1 743 4374  
E-mail: [mercadeo@hytera.la](mailto:mercadeo@hytera.la)  
Cra 9 # 115 - 06, Edificio Tierra Firme, Oficina 1003 Bogotá, CP: 110111 Colombia

**Hytera Perú**

Tel: +51 1 320 8918  
E-mail: [mercadeo@hytera.la](mailto:mercadeo@hytera.la)  
Av. Benavides 1238, Oficina 401, Miraflores Lima, Perú



Hytera se reserva el derecho a cambiar el diseño y la especificación del producto. En caso de errores de impresión, Hytera no asume responsabilidad alguna. Por motivos de impresión, puede existir una ligera diferencia entre el producto real y el producto indicado en el material impreso.

**HYT**, Hytera  son marcas comerciales registradas de Hytera Communications Corp, Ltd.  
© 2025 Hytera Communications Corp, Ltd. Todos los derechos reservados. V20251015