

DISEÑADO PARA LA SEGURIDAD

Radio Portátil DMR de Dos Vías con Seguridad Intrínseca
HP71XEx IIA



Los trabajadores de la industria del Petróleo y Gas, así como los bomberos de los servicios de Incendios y Rescate, operan en condiciones extremas donde se ven expuestos a gases explosivos, polvos inflamables y vapores químicos. En entornos peligrosos, contar con una comunicación segura, fiable y de alto rendimiento es vital.

El radio portátil DMR de dos vías con seguridad intrínseca HP71XEx IIA incorpora las más de dos décadas de experiencia y conocimiento de Hytera en protección contra explosiones. Su propósito es llevar la seguridad personal y las comunicaciones de misión crítica a un nuevo nivel en industrias como petróleo y gas, minería, química, farmacéutica y otras industrias que operan en entornos peligrosos.

Debido a que cuenta con las certificaciones IECEx/ATEX, el HP71XEx IIA es el radio más seguro para mantener a los trabajadores conectados en entornos peligrosos sin provocar incendios ni explosiones. El HP71XEx IIA cuenta con circuito de seguridad intrínseca (IS), batería a prueba de explosiones de larga duración, audio superior, cobertura de radio extendida y un diseño ergonómico avanzado que facilita su operación.





Incendios y Rescate

Mientras los bomberos luchan por proteger vidas y bienes materiales en entornos con humo, polvo e incluso gases tóxicos, el HP71XEx IIA se encarga de brindarles una comunicación segura y eficiente.



Minería

En complejos pozos de carbón donde existen varios gases explosivos y polvos combustibles, como el metano, el HP71XEx IIA ayuda a los mineros a mantenerse conectados y seguros.



Petróleo y Gas

En entornos donde hay presencia de líquidos inflamables o gases explosivos, el HP71XEx IIA garantiza una comunicación estable para mantener la seguridad de los operadores.



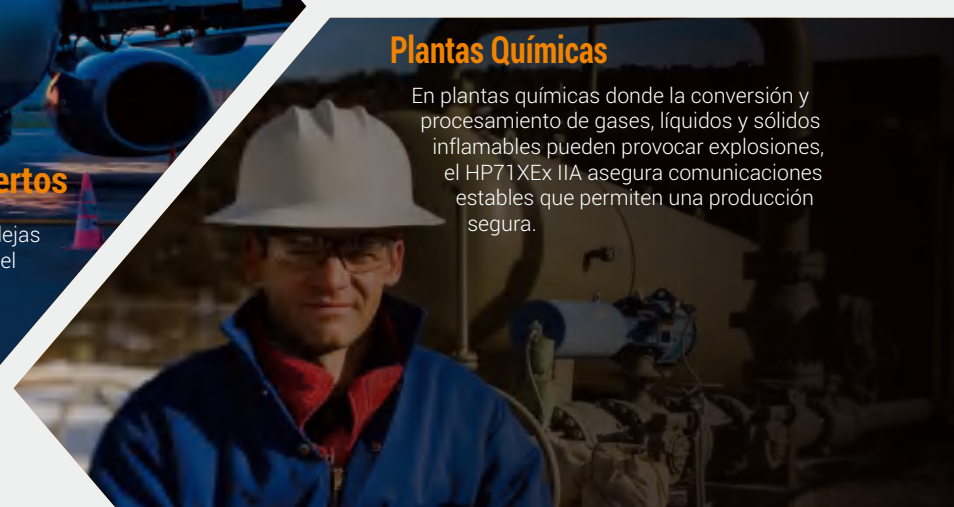
Aeropuertos

En aeropuertos con instalaciones complejas y exposición constante a combustibles, el HP71XEx IIA ofrece comunicaciones instantáneas y eficientes al personal y a los equipos de bomberos en el sitio.



Manufactura

En la industria farmacéutica, siderúrgica, de procesamiento de alimentos y otras donde existe un alto riesgo de explosiones por acumulación de polvo, el HP71XEx IIA con su nivel superior de seguridad intrínseca, mantiene comunicaciones confiables que protegen a los trabajadores.



Plantas Químicas

En plantas químicas donde la conversión y procesamiento de gases, líquidos y sólidos inflamables pueden provocar explosiones, el HP71XEx IIA asegura comunicaciones estables que permiten una producción segura.



SEGURIDAD DEFINITIVA

El radio con seguridad intrínseca HP71XEx IIA está certificado según los estándares listados por IECEx. Se ha desarrollado para proporcionar comunicaciones seguras y confiables en entornos peligrosos gracias a la incorporación de nuevos materiales, un diseño estructural completamente nuevo y un innovador circuito de seguridad intrínseca (IS). Gracias a una solución RF optimizada y una innovadora tecnología de audio, el equipo es capaz de ampliar el alcance de la comunicación y proporcionar un audio superior. Asimismo, el HP71XEx IIA anticipa situaciones imprevistas antes de que sucedan gracias a las funciones de trabajador solitario, hombre caído y posicionamiento preciso.

IECEX

Ex ib I Mb
Ex ib IIA T4 Gb
Ex ib IIIC T120 °C Db
IP66/IP67/IP68,
-25 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

ATEX

I M2 Ex ib I Mb
II 2G Ex ib IIA T4 Gb
II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
IP66/IP67/IP68,
-25 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

EE. UU.

Clase I, Zona 1, AEx ib IIA T4 Gb
Zona 21, AEx ib IIIC T120 °C Db
IP66/IP67/IP68,
-25 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

CANADÁ

Ex ib IIA T4 Gb
Ex ib IIIC T120 °C Db
IP66/IP67/IP68,
-25 °C ≤ Ta ≤ +50 °C



Grupo de equipos:
I: Minería
II: Otros Entornos (no mineros: industrias químicas, refinerías de petróleo, etc.)

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

Nivel de Protección:
ia: Seguridad intrínseca (Zona 0/1/2)
ib: Seguridad intrínseca (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 Agua y Polvo

II 2G Ex ib IIA T4 IP66/IP67/IP68

GAS

Estándar a Prueba de Explosiones: Directiva ATEX de la UE y estándares 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: Presencia permanente
Zona 1: Presencia intermitente
Zona 2: Presencia episódica

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 (no mineros: industrias químicas, refinerías de petróleo, etc.)

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

Nivel de Protección:
ia: Seguridad intrínseca (Zona 20/21/22)
ib: Seguridad intrínseca (Zona 21/22)

POLVO

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

Estándar a prueba de explosiones: Directiva ATEX de la UE y estándares IECEx

Grupo de Polvos:
IIIA: polvos combustibles
IIIB: polvos no conductores
IIIC: polvo conductores

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: Presencia permanente
Zona 1: Presencia intermitente
Zona 2: Presencia episódica

Clase de Temperatura

Protección Contra Agua y Polvo

Grupo de equipos:
I: Minería
II: Otros Entornos (no mineros: industrias químicas, refinerías de petróleo, etc.)

Estándar a prueba de explosiones: Directiva ATEX de la UE y estándares IECEx

Protección Contra Agua y Polvo

I M2 Ex ib IP66/IP67/IP68

MINERÍA

M1: El equipo debe continuar operando en un entorno potencialmente explosivo.
M2: El equipo no opera en un entorno potencialmente explosivo.
(Nivel de Peligro: M1 > M2)

Nivel de Protección:
ia: Seguridad intrínseca (Categoría M1/M2)
ib: Seguridad intrínseca (Categoría M2)



Diseñado para la Seguridad



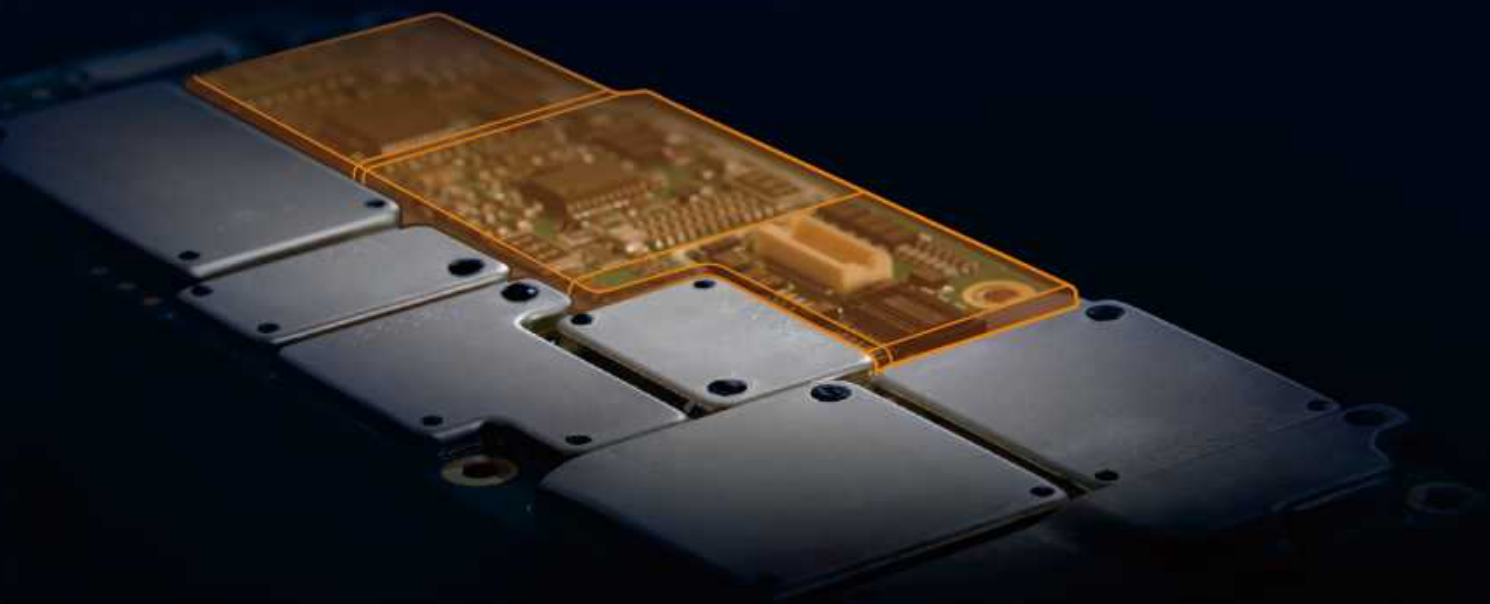
Mayor rango de temperaturas operativas (en zonas Ex)

Gracias a los nuevos materiales a prueba de explosiones y al avanzado diseño mecánico, el HP71XEx IIA está diseñado para operar en áreas propensas a explosiones con temperaturas de $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Diseñado para condiciones extremas, el HP71XEx IIA garantiza seguridad y eficiencia en el trabajo cotidiano debido a que ofrece una disipación de calor uniforme y estable.



Circuito con seguridad intrínseca de mayor potencia

El HP71XEx IIA utiliza una tecnología innovadora de encapsulado en silicón para evitar que los líquidos, polvos inflamables o gases explosivos ingresen a los circuitos internos. Debido a que cuenta con múltiples mecanismos de protección de circuitos, el HP71XEx IIA limita de forma estricta la energía del circuito eléctrico para que no sea posible generar ignición durante la operación. Por otro lado, el circuito contribuye a 2W de potencia TX y 2W de potencia de audio, lo que extiende la distancia de comunicación y aumenta la sonoridad del audio.



Batería con seguridad intrínseca aún más resistente

La batería con seguridad intrínseca se mantiene en su lugar mediante una placa de protección y un pestillo anticaídas. Incluso si el HP71XEx IIA se cae por accidente, la batería no se separará del equipo bajo ninguna circunstancia, lo que previene la generación de chispas en ambientes peligrosos. Además, el HP71XEx IIA no debe utilizarse con baterías no originales. Si esto sucede, se mostrará un aviso en pantalla y un indicador LED rojo intermitente, ya que se debe evitar cualquier tipo de riesgo que comprometa la vida o los bienes materiales.

Tecnología antiestática de nivel profesional

Las descargas electroestáticas son una fuente de ignición en áreas con riesgo de explosión. Partiendo de esta consideración y como primer paso, el HP71XEx IIA incorpora materiales de alta resistencia y a prueba de explosiones que evitan la aparición de electricidad estática en la superficie. Luego, el HP71XEx IIA utiliza una tecnología de material doble para resistir la acumulación de electricidad estática. De este modo, los trabajadores pueden usar el HP71XEx IIA con total libertad, sin temor a que un incendio repentino o una explosión grave ponga en peligro vidas o bienes materiales.



Confiabilidad en el Uso

Confianza respaldada por pruebas de robustez

El HP71XEx IIA cuenta con las certificaciones IP6X y MIL-STD-810H tras superar una amplia serie de pruebas de fiabilidad, como la prueba de vida acelerada, prueba de impacto del radio con pantalla de 2,4 pulgadas y prueba de caída. Es lo suficientemente robusto para resistir al polvo, golpes o caídas repentinas. Los trabajadores pueden usar el radio en cualquier entorno exigente que enfrenten.

Mecanismo antimagnético doble

En áreas con compuestos metálicos, el HP71XEx IIA resiste el polvo y las virutas metálicas que podrían dañar el altavoz. Así, garantiza un audio sobresaliente y una vida útil más extensa. Todo funciona gracias al mecanismo antimagnético doble.





Fabricado para la Seguridad Personal

Trabajador Solitario

La función de Trabajador Solitario ofrece protección y seguridad para las personas que trabajan solas, particularmente en entornos peligrosos, como los oleoductos. Si el HP71XEx IIA detecta que el trabajador no realiza ninguna operación dentro del tiempo preestablecido, emite automáticamente una alarma y transmite la ubicación a un compañero o al centro de control para obtener ayuda.

Llamadas de voz, con cifrado y grabadas

El HP71XEx IIA proporciona la solución ideal para mantener privadas e íntegras las comunicaciones de voz mediante tarjeta TF o placa GOB. De esta manera, el radio cifra comunicaciones de voz críticas para evitar que las llamadas de voz sean interceptadas, lo que brinda la máxima seguridad y tranquilidad. Además, el radio puede grabar las llamadas en tiempo real, lo que permite consultar el historial y reconstruir eventos. Por otro lado, los servicios de gestión basados en software permiten consultar, reproducir y exportar los archivos de grabación de manera unificada y eficiente.

Hombre Caído

La función de Hombre Caído es ideal para situaciones de emergencia. Si el trabajador se cae, queda inconsciente o no puede moverse, el radio HP71XEx IIA detecta automáticamente una inclinación brusca hacia el suelo, emite una alarma y transmite la ubicación a un compañero o al centro de control para obtener ayuda. Esto es fundamental para evitar peligros y la pérdida de vidas humanas.

Ubicación precisa

Con el módulo de posicionamiento incorporado, el HP71XEx IIA admite una combinación flexible de los sistemas satelitales GPS, BDS, GLONASS y Galileo. Además, el HP71XEx IIA mejora la precisión de posicionamiento a un metro gracias a su tecnología de posicionamiento de doble frecuencia. Contar con datos de ubicación exactos y fiables ayuda a encontrar al trabajador que necesita ayuda de manera rápida durante una emergencia.



L1
L5





COMUNICACIONES DE ALTA EFICIENCIA

El HP71XEx IIA eleva las comunicaciones críticas a un nuevo nivel, con los esfuerzos del Laboratorio de Audio, Laboratorio de RF y Antena, Laboratorio de Eficiencia Energética y el Laboratorio de Diseño de UX de Hytera*. El HP71XEx IIA mantiene a los trabajadores siempre conectados, con una calidad de audio superior y un alcance de radio extendido. El HP71XEx IIA permanece siempre operativo gracias a la batería de larga duración. Además, el HP71XEx IIA facilita el uso y la gestión en términos de conectividad versátil y diseño fácil de usar.

* Laboratorio Profesional de Hytera.



Calidad de Audio Superior

Volumen superior

La mayoría de los entornos propensos a explosiones son ruidosos. Por ello, ofrecer un audio claro y potente es clave para garantizar una comunicación efectiva entre los miembros del equipo. El HP71XEx IIA, con un cuerpo más ligero y delgado, cuenta con un altavoz de 2 W que ofrece un audio más potente, lo que mejora la colaboración del equipo y la eficiencia del trabajo.

Ultraclaridad

Gracias a la tecnología avanzada de procesamiento de audio de última generación, el HP71XEx IIA ofrece un audio nítido y claro incluso en entornos complejos, lo que garantiza comunicaciones de misión crítica y negocios críticos.

Cancelación de ruido basada en inteligencia artificial (IA)

El HP71XEx IIA incorpora el algoritmo de cancelación de ruido basado en IA más avanzado y obtiene comportamiento de aprendizaje automático. Tras aprender y entrenar con miles de muestras de ruido, el HP71XEx IIA puede separar de forma veloz la voz humana del ruido, lo que hace que los trabajadores reciban las órdenes correctas desde la primera palabra.

Diseño resistente al agua

El altavoz cuenta con un diseño exclusivo de expulsión de agua que expulsa automáticamente el agua de la cavidad acústica de manera rápida. Incluso bajo fuertes lluvias, el HP71XEx IIA sigue ofreciendo audio nítido.

Control automático de ganancia

El control automático de ganancia (AGC) aumenta o reduce automáticamente la ganancia del micrófono para garantizar una salida de audio potente y nítida, sin importar si los trabajadores hablan a un volumen bajo o alto en el micrófono.

Supresión de acople

Gracias al innovador algoritmo de supresión de acople, el HP71XEx IIA elimina los ruidos de la retroalimentación cuando hay dos radios cerca, aunque estén a 30 cm de distancia.





Batería de Larga Duración

La batería estándar de 2150 mAh, en conjunto con la tecnología de vanguardia para el bajo consumo de energía, puede durar más que el turno. Los trabajadores pueden consultar la carga y el estado de la batería en el radio y prolongar su vida útil con el cargador inteligente.



Alcance Ampliado del Radio

Gracias a los nuevos y potentes circuitos de seguridad intrínseca y la solución de optimización de RF, el HP71XEx IIA cuenta con 2W de potencia de transmisión y una sensibilidad de recepción líder en la industria (0,16µV). Esto hace que pueda proporcionar comunicaciones más fluidas incluso a distancia o en áreas límites, lo que mejora aún más la seguridad personal y la eficiencia en el trabajo.



Conectividad Versátil



BT 5.3

El HP71XEx IIA puede conectarse con accesorios* inalámbricos con seguridad intrínseca de forma más rápida y estable, sin el inconveniente que presentan los cables. Además, el HP71XEx IIA puede ejecutar las aplicaciones basadas en BT desarrolladas por terceros para funcionar en más situaciones.



WLAN

El HP71XEx IIA facilita la gestión remota mediante la WLAN, como la programación, la actualización* y la gestión de registros*. Es una manera más inteligente de gestionar los radios en lote sin trasladarlas de ida y vuelta entre el campo y la oficina, lo cual reduce mucho los gastos operativos.



NFC

El HP71XEx IIA puede reconocerse y gestionarse fácilmente con etiqueta NFC según los requisitos reales.

* No suministrados por Hytera.
El radio se adapta a los accesorios inalámbricos de seguridad intrínseca de terceros.

* Próximamente.

Fácil de Usar

Aproximadamente 390 g (con batería estándar y antena)

- Agarre cómodo durante un tiempo prolongado

Pantalla LCD de 1,47 pulgadas

- Operación o visualización de la información de manera intuitiva

Alojamiento texturado en la parte posterior

- Nunca se desliza entre los dedos

Indicador LED de gran tamaño

- Consulta rápida del estado del radio

Patrón de vibración

- No se pierde ninguna llamada ni ningún mensaje

Ranura en forma de U

- Clip de cinturón de rápida fijación y liberación

Interfaz fácil de usar

- Selección Visual de Canal y Grupo de Usuarios
- Información de estado visible de un vistazo

Perilla y botones específicos

- Perilla de selección de canales/volumen
- Botón de emergencia más grande
- Tres botones programables

Resumen

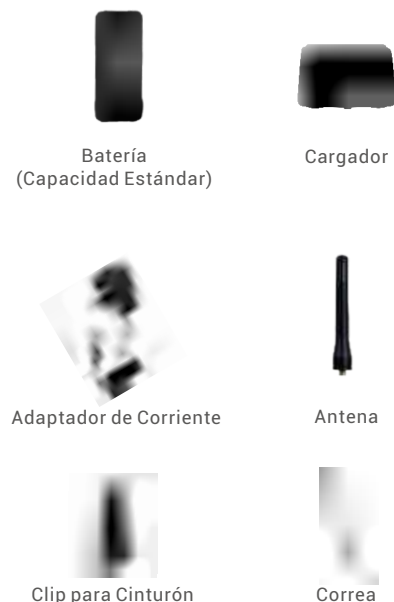


ESPECIFICACIONES

Generales	
Rango de Frecuencia	UHF: 400-480MHz 350-400MHz 330-400MHz; VHF: 136-174 MHz
Capacidad de Canales	1024
Capacidad de Zonas	64
Espaciado del Canal	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz
Voltaje de Funcionamiento	7,4 V (nominal)
Batería	Batería de iones de litio de 2150 mAh IIC con seguridad intrínseca (típica)
Duración de la Batería (5/5/90)	22 h (GNSS desactivado) 19 h (GNSS activado)
Estabilidad de Frecuencia	±0,5 ppm
Impedancia de la Antena	50 Ω
Dimensiones (altura x ancho x profundidad)	130 x 55 x 37 mm
Peso (con antena y batería)	aproximadamente 390 g
Pantalla	LCD de 1,47 pulgadas, 172 x 320 píxeles, 262000 colores
Conectividad	BT 5,3/WLAN 2,4G/NFC: ISO/IEC 15693
Receptor	
Sensibilidad	Análogo: 0,16 µV (12 dB SINAD) 0,14 µV (típico) (12 dB SINAD)
	Digital: 0,16 µV/BER 5 %
Selectividad de Canal Adyacente	TIA-603: 60 dB a 12,5 kHz; 70 dB a 20/25 kHz ETSI: 60 dB a 12,5 kHz; 70 dB a 20/25 kHz
Intermodulación	TIA-603: 70 dB a 12,5/20/25 KHz ETSI: 65 dB a 12,5/20/25 KHz
Rechazo de Respuesta Espuria	TIA-603: 70 dB a 12,5/20/25 KHz 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 de Salida de Audio Nominal	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	UHF: 4W/1W; VHF: 5W/1W
Modulación FM	11K0F3E a 12,5 kHz
	14K0F3E a 20 kHz
	16K0F3E a 25 kHz
Modulación Digital 4FSK	12,5 kHz Solo Datos: 7K60FXD 12,5 kHz Datos y Voz: 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 Vocoder de Voz Digital	AMBE+2™
Protocolo Digital	ETSI-TS102 361-1, -2, -3
Aspectos Ambientales	
Temperatura de Funcionamiento	-30 °C a +60 °C (en áreas no peligrosas) -25 °C a +60 °C (en áreas peligrosas)
Temperatura de Almacenamiento	-40 °C ~ +85 °C
ESD	IEC 61000-4-2 (Nivel 4) ±8 kV (contacto); ±15 kV (aire)
Resistencia al Polvo y al Agua	IP64/IP65/IP66/IP67/IP68 (2 m, 4 h) por IEC-60079-0:2017 e IEC-60529
Humedad	MIL-STD-810H
Golpes y Vibración	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% de probabilidad) -130dBm, ≥ 22 satélites operativos)

Las especificaciones de precisión 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
Lago Zurich 245, Piso 15, Col. Granada Ampliación,
Miguel Hidalgo, C.P.11520, México, Ciudad de México

Hytera Chile

E-mail: mercadeo@hytera.la
Av. Providencia 1208, oficina 2102; Providencia - Santiago

Hytera Colombia

Tel: +57 1 743 4374
E-mail: 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
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 product 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. V20251106