

# CRIADO PARA SEGURANÇA

Rádio Bidirecional Portátil DMR  
Intrinsecamente Seguro HP71XEx IIC



Para os operários da indústria de petróleo e gás ou bombeiros que atuam no combate a incêndio e resgates, que operam em condições extremas e enfrentam riscos de gases explosivos, poeiras inflamáveis ou vapores químicos. Em ambientes perigosos, a comunicação segura, confiável e altamente eficiente é fundamental.

O rádio bidirecional portátil DMR intrinsecamente seguro HP71XEx IIC aproveita os 20 anos de experiência e conhecimento da Hytera em proteção contra explosões para elevar a segurança pessoal e as comunicações de missão crítica a um novo patamar para os trabalhadores dos setores de petróleo e gás, mineração, químico, farmacêutico e outros setores com ambientes perigosos.

Certificado com IECEx/ATEX, o HP71XEx IIC é o rádio mais seguro para manter os trabalhadores conectados em ambientes perigosos, sem provocar incêndios ou explosões. O HP71XEx IIC tem circuito IS (intrinsecamente seguro), bateria à prova de explosão de longa duração, áudio superior, cobertura de rádio estendida e ergonomia avançada para facilitar a operação.





### **Incêndios e Resgates**

Quando os bombeiros se esforçam para proteger vidas e propriedades em um local cheio de fumaça, poeira e até mesmo gás tóxico, o HP71XEx IIC fornece comunicações seguras e eficazes para eles.



### **Petróleo e Gás**

Em ambientes perigosos com líquidos inflamáveis e gases explosivos, o HP71XEx IIC garante comunicações estáveis para os operadores, garantindo sua segurança.



### **Mineração**

Quando os mineiros trabalham em poços de carvão complexos com vários gases explosivos e poeira combustível, como metano, o HP71XEx IIC os ajuda a permanecerem conectados e seguros.



### **Manufatura**

Em processamento farmacêutico, siderúrgica, processamento de alimentos e outras indústrias onde as chances de grandes explosões de poeira são altas, o HP71XEx IIC com um nível IS mais alto pode manter os trabalhadores seguros por meio de comunicações confiáveis.



### **Aeroportos**

No aeroporto com instalações complexas expostas a combustíveis, o HP71XEx IIC oferece à equipe e ao corpo de bombeiros do local comunicações instantâneas e eficientes.



### **Fábrica Química**

Na fábrica química onde a conversão e o processamento de gases, líquidos e sólidos inflamáveis podem levar à explosão, o HP71XEx IIC garante comunicações estáveis para uma produção segura.



# SEGURANÇA MÁXIMA

O rádio intrinsecamente seguro HP71XEx IIC é certificado de acordo com os padrões listados pela IECEx. Ele foi desenvolvido para fornecer comunicação segura e confiável em ambientes perigosos adotando novos materiais, novo design estrutural e circuito IS inovador. Com solução de RF otimizada e solução de áudio pioneira, ele estende o alcance da comunicação e fornece melhor áudio. Além disso, o HP71XEx IIC se prepara para o inesperado antes que ele realmente aconteça, graças ao Lone Worker (trabalhador solitário), ao recurso Man Down (homem caído) e posicionamento 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

## Estados Unidos

Classe 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 equipamentos:  
I: Mineração  
II: Outros ambientes (não mineradores): indústrias químicas, refinarias de petróleo, dentre outros.

Atmosferas explosivas G:  
Gases, vapores e névoas  
D: Poeiras

Nível de proteção:  
ia: Intrinsecamente seguro (zona 0/1/2)  
ib: Intrinsecamente seguro (zona 1/2)

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

Proteção contra ingresso de poeira e água

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

Padrão à prova de explosão:  
Diretiva ATEX da UE (União Europeia) e padrões IECEx

Classificação para locais perigosos 1:  
Nível muito alto (zona 0 ou zona 20)  
2: Nível alto (zona 1 ou zona 21)  
3: Nível normal (zona 2 ou zona 22)  
Zona 0: presente continuamente  
Zona 1: presente intermitentemente  
Zona 2: presente anormalmente

Grupo de gases:  
I: Metano (mineração)  
IIA: Propano  
IIB: Etileno  
IIC: Acetileno, hidrogênio (nível de perigo): IIC>IIB>IIA

## POEIRA

Grupo de equipamentos:  
I: Mineração  
II: Outros ambientes (não mineradores): indústrias químicas, refinarias de petróleo, dentre outros.

Atmosferas explosivas G:  
Gases, vapores e névoas D: Poeiras

Nível de proteção:  
ia: Intrinsecamente seguro (zona 20/21/22)  
ib: Intrinsecamente seguro (zona 21/22)

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

Padrão à prova de explosão:  
Diretiva ATEX da UE (União Europeia) e padrões IECEx

Grupo de poeira:  
IIIA: partículas combustíveis  
IIIB: poeira não condutiva  
IIIC: poeira condutiva

Classificação para locais perigosos 1:  
Nível muito alto (zona 0 ou zona 20)  
2: Nível alto (zona 1 ou zona 21)  
3: Nível normal (zona 2 ou zona 22)  
Zona 0: presente continuamente  
Zona 1: presente intermitentemente  
Zona 2: presente anormalmente

Classe de temperatura

Proteção contra ingresso de poeira e água

Grupo de equipamentos:  
I: Mineração  
II: Outros ambientes (não mineradores): indústrias químicas, refinarias de petróleo, dentre outros.

Padrão à prova de explosão:  
Diretiva ATEX da UE (União Europeia) e padrões IECEx

Proteção contra entrada de poeira e água

**I M2 Ex ib IP66/IP67/IP68 MINERAÇÃO**

M1: O equipamento deve continuar a operar em um ambiente potencialmente explosivo.  
M2: O equipamento não opera em um ambiente potencialmente explosivo. (Nível de perigo: M1>M2)

Nível de proteção:  
ia: Intrinsecamente seguro (categoria M1/M2)  
ib: Intrinsecamente seguro (categoria M2)



## Criado para Segurança



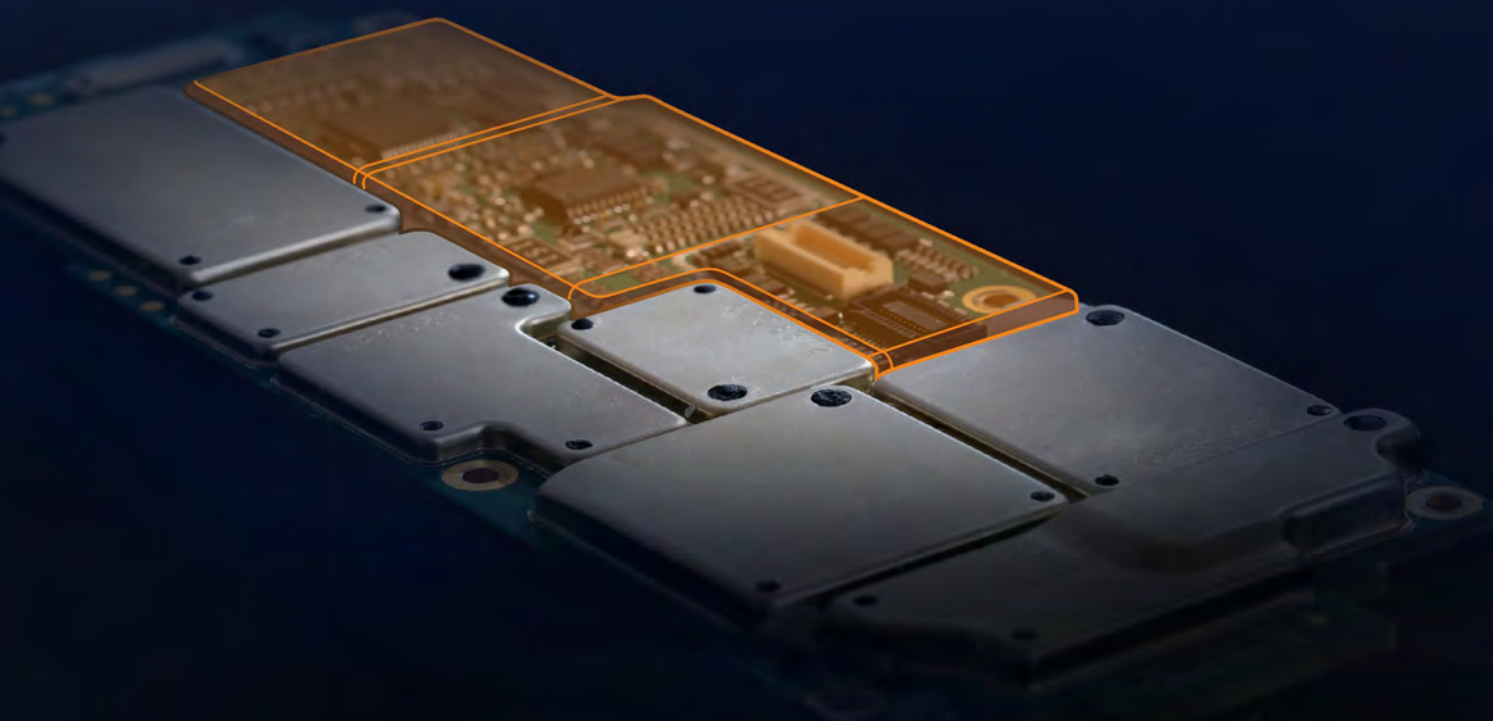
### Maior alcance da temperatura de operação (em área Ex)

Graças aos novos materiais à prova de explosão e ao design mecânico avançado, o HP71XEx foi desenvolvido para trabalhar em temperaturas entre -25°C e 60°C em áreas propensas a explosões. Com uma dissipação de calor estável e uniforme, o HP71XEx foi projetado para trabalhar em condições extremas, trazendo mais segurança e eficiência para o trabalho diário.



### Circuito intrinsecamente seguro mais potente

O HP71XEx adota a tecnologia inovadora de encapsulamento de silicone para evitar que líquidos, poeiras inflamáveis ou gases explosivos se infiltrem nos circuitos internos. Com diversos mecanismos de proteção de circuito, o HP71XEx limita estritamente a energia do circuito elétrico a um nível não inflamável durante a operação. Enquanto isso, o circuito contribui com 2W de potência de transmissão TX e 2W de potência de áudio, ampliando a distância de comunicação e aumentando o volume do áudio.



## Bateria de segurança intrínseca (IS) mais robusta

A bateria IS é fixada ao rádio por uma placa de proteção de bateria e uma trava de bateria antiqueda. Mesmo que o HP71XEx IIC seja derrubado por acidente, a bateria nunca se soltará para evitar potenciais faíscas em circunstâncias perigosas. Além disso, o HP71XEx IIC é proibido de ser usado com bateria não original com aviso na tela e indicador LED vermelho piscando, pois a segurança da vida e da propriedade não pode ser colocada em risco por nenhum risco.

## Tecnologia antiestática mais profissional

Descargas eletrostáticas são uma fonte de ignição em áreas de risco explosivo. Levando isso em consideração, o HP71XEx IIC adota primeiro materiais de alta resistência e à prova de explosão para evitar eletricidade estática na superfície. Então o HP71XEx IIC usa uma tecnologia de material duplo para resistir ao acúmulo de eletricidade estática. Assim, os trabalhadores podem usar livremente o HP71XEx IIC sem se preocupar com as ameaças a vidas e propriedades do incêndio rápido ou explosão massiva.





## Confiável para o uso



### Confiança testada robustamente

O HP71XEx IIC é certificado com IP6X e MIL-STD-810H após uma lista completa de testes de confiabilidade, como teste de vida útil acelerada, teste de impacto para o rádio com tela de 1,47 polegadas e teste de queda. Ele é robusto o suficiente para suportar poeira, choque ou queda repentina. Os trabalhadores podem usar o rádio em quaisquer ambientes adversos que encontrarem.



### Mecanismo antimagnético duplo

Na área que contém compostos metálicos, o HP71XEx resiste à poeira metálica magnética e às aparas dos ambientes que danificam o alto-falante, garantindo um áudio mais excepcional e uma vida útil mais longa. Tudo isso está no mecanismo antimagnético duplo.







## Desenvolvido para a segurança dos colaboradores



### Lone Worker (trabalhador solitário)

O Lone Worker fornece proteção e segurança para aqueles que trabalham sozinhos, especialmente em ambientes perigosos, como em oleodutos. Se o HP71XEx IIC detectar que o trabalhador não faz nenhuma operação dentro de um tempo predefinido, este rádio irá automaticamente alarmar e reportar a localização ao companheiro ou centro de controle para obter ajuda.



### Man down

Man Down é ideal para situações de emergência. Se o trabalhador tiver caído ou estiver inconsciente, ou não puder se mover, o HP71XEx IIC detecta automaticamente uma inclinação repentina em direção ao solo, emite um alarme e relata a localização ao companheiro ou ao centro de controle para obter ajuda. Isso é fundamental para evitar perdas de vida e perigos.



### Chamadas de voz, criptografadas e gravadas

O HP71XEx IIC oferece uma solução perfeita para proteger a privacidade e a integridade das comunicações de voz — cartão TF ou placa GOB. Assim, o rádio pode criptografar voz crítica para proteger sua conversa contra espionagem durante chamadas de voz, trazendo a máxima paz de espírito. E o rádio pode gravar chamadas em tempo real, ajudando a rastrear o histórico de chamadas para reconstruir a cena. Além do acima, os serviços de gerenciamento baseados em software facilitam a consulta, reprodução e exportação de arquivos de gravação de forma unificada e eficiente.



### Posicionamento preciso

Com o módulo de posicionamento integrado, o HP71XEx IIC suporta a combinação flexível de sistemas de satélite GPS, BDS, GLONASS e Galileo. Além disso, o HP71XEx IIC aumenta a precisão do posicionamento em até um metro, graças à tecnologia de posicionamento de frequência dupla. Essas informações de localização confiáveis e precisas ajudam a encontrar o operário que precisa de assistência rapidamente em emergências.



L1  
L5





## COMUNICAÇÃO DE ALTA EFICIÊNCIA

O HP71XEx IIC leva as comunicações críticas a um novo nível, com os esforços do Laboratório de Áudio da Hytera, de RF (radiofrequência) e antenas, de eficiência energética e de UX Design\*. O HP71XEx IIC mantém os operários sempre conectados, desde qualidade de áudio superior até alcance de rádio estendido. O HP71XEx IIC está sempre em atividade graças à bateria de longa duração. Além disso, o HP71XEx IIC facilita o uso e o gerenciamento em termos de conectividade versátil e design fácil de usar.

\* Laboratório Profissional da Hytera



## Qualidade de áudio superior

### Super volume

A maioria dos ambientes propensos a explosões são barulhentos, portanto, saber como fornecer áudio claro e alto é a chave para garantir uma comunicação eficaz entre os membros da equipe. O HP71XEx IIC, com um corpo mais leve e fino, tem um alto-falante de 2 W para entregar um áudio mais alto para melhorar a colaboração da equipe e a eficiência do trabalho.

## Clareza excepcional

Com a adoção de tecnologia de processamento de áudio de ponta, o HP71XEx IIC oferece áudio nítido e claro, mesmo em ambientes complexos, garantindo comunicações mais confiáveis e essenciais tanto para as missões críticas quanto para negócios.

### Cancelamento de ruído por Inteligência Artificial

O HP71XEx IIC adota o algoritmo de cancelamento de ruído baseado em IA mais avançado e obtém comportamento de aprendizado de máquina. Após aprender e treinar milhares de amostras de ruído, o HP71XEx IIC pode separar rapidamente a voz humana do ruído, fazendo com que os operadores obtenham os comandos certos desde a primeira palavra.

### Projeto de transporte de água

O alto-falante tem um design exclusivo de water-porting que pode expelir água da cavidade acústica do alto-falante de forma automática e rápida. Mesmo em chuvas torrenciais, o HP71XEx IIC ainda pode fornecer áudio claro.

### Controle de ganho automático

O controle automático de ganho (AGC) aumenta ou diminui automaticamente o ganho do microfone para garantir uma saída de áudio alta e clara de forma consistente, independentemente de quão baixo ou alto os trabalhadores estejam falando no microfone.

### Supressão de ruídos

Usando o inovador algoritmo de supressão de ruídos, o HP71XEx IIC elimina um som de feedback estridente quando dois rádios estão muito próximos, mesmo a 30 cm de distância um do outro.





## Bateria de longa duração

A bateria padrão de 2150 mAh, aliada a tecnologia de ponta de baixo consumo de energia, pode durar mais que o turno. Os operários podem verificar a bateria restante e a saúde da bateria no rádio, além de prolongar a vida útil da bateria usando o carregador inteligente.



## Alcance de rádio estendido

Graças aos novos circuitos IS potentes e à solução de otimização de RF, o HP71XEx IIC apresenta potência de transmissão de 2W e sensibilidade de recepção líder do setor (0,16 µV), proporcionando comunicações mais suaves, mesmo à distância ou na área de borda, aumentando ainda mais a segurança pessoal e a eficiência do trabalho.



## Conectividade Versátil



BT 5.3

O HP71XEx IIC pode se conectar a acessórios IS sem fio\* de forma mais rápida e estável, sem o incômodo de fios e cabos. Além disso, o HP71XEx IIC pode executar os aplicativos baseados em BT desenvolvidos por terceiros para atender a mais cenários.

\* Não fornecido pela Hytera.  
O rádio se adequa aos acessórios IS (intrinsecamente seguros) sem fio de terceiros.



WLAN

O HP71XEx IIC facilita o gerenciamento remoto por meio da WLAN, como programação\*, atualização\* e gerenciamento de log\*. É uma maneira mais inteligente de gerenciar rádios em lote sem tê-los indo e voltando entre o campo e o escritório, reduzindo muito as despesas operacionais.

\* Em breve.



NFC

O HP71XEx IIC pode ser facilmente reconhecido e gerenciado via etiqueta NFC conforme os requisitos reais.

# Fácil de usar

## Cerca de 390g (com bateria e antena padrão)

- Confortável para uma pegada aderente

## Tela LCD de 1,47 polegadas

- Intuitivo para operar o rádio ou visualizar as informações

## Carcaça texturizada na parte traseira

- Não escorrega da suas mãos



## Indicador LED grande

- Fácil de obter o status do rádio

## Padrão de vibração

- Nunca perca nenhuma chamada ou mensagem



## Ranhura em forma de U

- Rápido para prender e soltar o clipe de cinto



## Interface de usuário fácil de usar

- Seleção visual de canal e grupo de usuários
- Informações de status claras à primeira vista

## Botões e teclas especialmente construídos

- Botão seletor de volume/canal
- Tecla de emergência ampliada
- Três teclas programáveis



# Visão Geral



# ESPECIFICAÇÕES

Geral	
Faixa de frequência	UHF:400-480MHz 350-400MHz; VHF:136-174MHz
Capacidade de canal	1024
Capacidade de zona	64
Espaçamento entre canais	12.5kHz/20kHz/25kHz
Tensão operacional	7.4V (nominal)
Bateria	Bateria de íon de lítio intrinsecamente segura (grupo IIC) de 2.150 mAh (típica)
Duração da bateria (5/5/90)	24h (GNSS DESLIGADO) 21h (GNSS LIGADO)
Estabilidade de frequência	±0.5ppm
Impedância da antena	50Ω
Dimensões (A x L x P)	130 x 55 x 37mm
Peso (com antena e bateria)	Aproximadamente 390g
Tela	Tela LCD de 1,47 polegadas, 172*320 pixel, 262.000 cores
Conectividade	BT 5.3 BLE+EDR/WLAN 2.4G/NFC: ISO/IEC 15693

Receptor	
Sensibilidade	Analogico: 0,16uV (12dB SINAD) 0,14uV (típico) (12dB SINAD)
	Digital: 0.16µV/BER5%
Seletividade de canal adjacente	TIA-603: 60dB@12.5kHz; 70dB@20/25kHz ETSI: 60dB@12.5kHz; 70dB@20/25kHz
Intermodulação	TIA-603: 70dB@12.5/20/25kHz ETSI: 65dB@12.5/20/25kHz
Rejeição de resposta espúria	TIA-603: 70dB@12.5/20/25kHz ETSI: 70dB@12.5/20/25kHz
Bloqueio	TIA-603: 80dB ETSI: 84dB
Zumbido e Ruído	40dB@12.5kHz; 43dB@20kHz; 45dB@25kHz
Potência nominal (saída de áudio)	0.5W (2W máxima)
Distorção nominal de áudio	≤3%
Resposta de áudio	+1 ~ -3dB
Emissão espúria conduzida	<-57dBm

Transmissor	
Saída de Potência de RF	2W/1W
Modulação FM	11K0F3E@12.5kHz
	14K0F3E@20kHz
	16K0F3E@25kHz
Modulação Digital 4FSK	Apenas dados: 7K60F1D; Dados e voz: 7K60F1W; Voz: 7K60F1E
Emissão Conduzida/Irradiada	-36dBm < 1GHz; -30dBm > 1GHz
Limitação de modulação	± 2.5kHz@12.5kHz; ± 4.0kHz@20kHz; ± 5.0kHz@25kHz
Zumbido e Ruído FM	40dB@12.5kHz; 43dB@20kHz; 45dB@25kHz
Potência do Canal Adjacente	60dB@12.5kHz; 70dB@20/25kHz
Resposta de áudio	+1 to -3dB
Distorção de áudio	≤3%
Tipo de vocoder digital	AMBE+2™
Protocolo digital	ETSI-TS102 361-1, -2, -3

Ambiental	
Temperatura de operação	-30°C a +60°C (em áreas não perigosas) -25°C a +60°C (em áreas perigosas)
Temperatura de armazenamento	-40°C ~ +85°C
Descarga eletrostática (ESD)	IEC 61000-4-2 (nível 4) ±8kV (contato) ±15kV (ar)
À prova de poeira e água	IP64/IP66/IP67/IP68 de acordo com IEC-60079-0:2017 e IEC-60529
Umidade	MIL-STD-810H
Impacto e Vibração	MIL-STD-810H

Serviços de localização	
GNSS	GPS, BDS, GLONASS, Galileo
Tempo até a primeira correção (TTFF) Partida a Frio	<35 segundos
Tempo até a primeira correção (TTFF) Partida a Quente	<1 segundo
Precisão Horizontal	1 m (GNSS de frequência dupla, 95% provável -130 dBm, ≥ 22 satélites operacionais)

As especificações de precisão são para rastreamento a longo prazo (95° valores de percentil > 5 satélites visíveis em uma intensidade de sinal nominal de -130dBm)

## Acessórios padrão



Bateria (capacidade padrão)



Carregador



Adaptador de energia



Antena



Clipe de cinto



Alça

## Acessórios Opcionais



Microfone alto-falante remoto



Fone de ouvido



Porta rádio



Kit de fone de ouvido com cancelamento de ruído para serviço pesado da Hamlet Intrinsecamente seguro



Fone de ouvido intrinsecamente seguro ajustável



Push-to-Talk (PTT) grande Intrinsecamente Seguro



**Hytera Communications Corporation Limited**

**Stock Code:** 002583.SZ

**Address:** Hytera Tower, Hi-Tech Industrial Park North, 9108# Beihuan Road, Nanshan District, Shenzhen, P.R.C.

**Tel:** +86-755-2697 2999 **Fax:** +86-755-8613 7139 **Post:** 518057

**Http://www.hytera.com** **marketing@hytera.com**



Hytera retains right to change the product design and specification. Should any printing mistake occur, Hytera doesn't bear relevant responsibility. Little difference between real product and product indicated by printing materials will occur by printing reason.

**HYT**, Hytera are registered trademarks of Hytera Communications Corp., Ltd.  
©2023 Hytera Communications Corp., Ltd. All Rights Reserved.