

CRIADO PARA A SEGURANÇA

Rádio Portátil Bidirecional DMR Intrinsecamente Seguro
HP79XEx



A Hytera se reserva o direito de alterar o projeto do produto e as especificações. Em caso de ocorrência de algum erro de impressão, a Hytera não assume nenhuma responsabilidade de relevância. Haverá ocorrência de pequenas diferenças entre o produto real e o produto indicado nos materiais impressos devido à própria impressão.

HYT, Hytera são marcas registradas da Hytera Communications Corp, Ltd. ©2023 Hytera Communications Corp, Ltd. Todos os direitos reservados.



Hytera do Brasil Comunicações Ltda.
Endereço: Rua George Ohm, 230 – 11 andar – Conj 112
Torre B – Cidade Monções – São Paulo – SP - CEP 04576-020
Tel.: +55 11 3192 6600

www.hytera.com/br Código na Bolsa: 002583.SZ

Para os operários da indústria de petróleo e gás ou bombeiros que atuam no combate a incêndios 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 HP79XEx, rádio portátil bidirecional DMR intrinsecamente seguro, 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 HP79XEx é o rádio mais seguro para manter os colaboradores conectados em ambientes perigosos, sem provocar incêndios ou explosões. O HP79XEx 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 gases tóxicos, o HP79XEx fornece comunicações eficazes e seguras para eles.

Petróleo e gás

Em ambientes perigosos com líquidos inflamáveis e gases explosivos, o HP79XEx garante comunicações estáveis para os operadores, garantindo sua segurança.

Mineração

Quando os mineradores trabalham em poços de carvão complexos, com vários gases explosivos e poeira combustível, como o metano, o HP79XEx os ajuda a se manterem seguros e conectados.

Manufatura

Em processamento farmacêutico, usinas siderúrgicas, processamento de alimentos e outros setores em que há grandes chances de explosões maciças de poeira, o HP79XEx com um nível IS mais alto pode manter os trabalhadores seguros por meio de comunicações confiáveis.

Aeroportos

Nos aeroportos, com instalações complexas e expostas a combustíveis, o HP79XEx 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 HP79XEx garante comunicações estáveis para uma produção segura.



SEGURANÇA MÁXIMA

O HP79XEx é um rádio intrinsecamente seguro certificado segundo os padrões listados pelo IECEx. Ele foi desenvolvido para fornecer comunicação segura e confiável em ambientes perigosos, adotando novos materiais, um design estrutural completamente novo e um circuito IS inovador. Com uma solução de RF (radiofrequência) otimizada e uma solução de áudio pioneira, ele amplia o alcance da comunicação e proporciona um áudio melhor. Além disso, o HP79XEx está preparado para o inesperado antes que ele realmente aconteça, graças ao Lone Worker (trabalhador solitário), ao recurso Man Down (homem caído) e ao 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

EUA (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

CA (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

POEIRAS

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

- 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)
- 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 a segurança

Maior alcance da temperatura de operação (em área Ex)

Graças aos novos materiais à prova de explosão e ao design mecânico avançado, o HP79XEx 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 HP79XEx foi projetado para trabalhar em condições extremas, trazendo mais segurança e eficiência para o trabalho diário.

Circuito intrinsecamente seguro mais potente

O HP79XEx 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 HP79XEx 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 meio de uma placa de proteção da bateria e de uma trava antiqueda. Mesmo que o HP79XEx sofra uma queda accidental, a bateria nunca se soltará para evitar possíveis faíscas em circunstâncias perigosas. Além disso, é proibido o uso do HP79XEx com baterias não originais, com um aviso na tela e um indicador LED piscando em vermelho, visto que a segurança da vida e da propriedade não pode ser ameaçada por nenhum risco.

Tecnologia antiestática mais profissional

As descargas eletrostáticas são uma fonte de inflamação em áreas de risco de explosão. Levando isso em consideração, o HP79XEx adota primeiramente materiais de alta resistência e à prova de explosão para prevenir a eletricidade estática na superfície. Em seguida, o HP79XEx usa uma tecnologia de material duplo para resistir ao acúmulo de eletricidade estática. Assim, os trabalhadores podem usar livremente o HP79XEx sem se preocupar com ameaças à vida e a propriedades decorrentes de incêndios intensos ou explosões massivas.





Confiável para uso



Confiança testada robustamente

O HP79XEx é certificado com IP6X e MIL-STD-810H após uma lista completa de testes de confiabilidade, como teste de impacto para o rádio com tela de 2,4 polegadas (6,1 cm), teste de queda e teste de vida acelerado. Ele é robusto o suficiente para resistir a poeiras, choques ou quedas repentinas. Os operadores podem utilizar o rádio em qualquer ambiente hostil em que se depararem.



Mecanismo antimagnético duplo

Na área que contém compostos metálicos, o HP79XEx 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 oferece proteção e tranquilidade para aqueles que trabalham sozinhos, especialmente em ambientes perigosos, como o caso de trabalhadores que caminham em oleodutos. Se o rádio HP79XEx detectar que o trabalhador não está realizando nenhuma operação em um tempo predefinido, emitirá automaticamente um alarme e informará a localização ao acompanhante ou ao centro de controle para obter ajuda.



Man Down

O recurso Man Down é ideal para situações de emergência. Se o operário estiver caído, inconsciente ou incapaz de se mover, o HP79XEx detecta automaticamente uma inclinação súbita em direção ao solo, emite um alarme e informa a localização ao acompanhante ou ao centro de controle para obter ajuda. Isso é fundamental para evitar a perda de vidas e perigos.



Posicionamento preciso

Com o módulo de posicionamento integrado, o HP79XEx suporta a combinação flexível dos sistemas de satélite GPS, BDS, GLONASS e Galileo. Além disso, o HP79XEx aumenta a precisão do posicionamento em até um metro, graças à tecnologia de posicionamento de dupla frequência. Essas informações de localização confiáveis e precisas ajudam a encontrar rapidamente o operário que necessita de assistência em casos de emergência.





COMUNICAÇÕES DE ALTA EFICIÊNCIA

O HP79XEx leva as comunicações críticas a um novo patamar, com os esforços dos laboratórios de áudio da Hytera, de RF (radiofrequência) e antenas, de eficiência energética e de UX Design*. O HP79XEx mantém os operários sempre conectados, desde a qualidade superior de áudio até o alcance estendido do rádio. O HP79XEx está sempre em funcionamento graças à bateria de longa duração. Além disso, o HP79XEx facilita o uso e o gerenciamento em termos de conectividade versátil e design de fácil utilização.

* Laboratório profissional da Hytera.



Qualidade de áudio superior

Super volume

A maioria dos ambientes suscetíveis a explosões é barulhenta, portanto, saber como fornecer um áudio claro e alto é a chave para garantir uma comunicação eficaz entre os membros da equipe. O HP79XEx, com um corpo mais leve e mais fino, tem um alto-falante de 2 W para entregar um áudio mais alto e melhorar a colaboração da equipe e a eficiência do trabalho.

Ultra clareza

Com a tecnologia adotada de processamento de áudio de última geração, o HP79XEx oferece um áudio nítido e cristalino, mesmo em ambientes complexos, garantindo comunicações mais confiáveis e essenciais tanto para missões críticas quanto para negócios.

Cancelamento de ruído por Inteligência Artificial

O HP79XEx adota o mais avançado algoritmo de cancelamento de ruído por inteligência artificial (IA) e obtém comportamento de aprendizado de máquina. Após aprender e treinar milhares de amostras de ruído, o HP79XEx pode separar rapidamente a voz humana do ruído, fazendo com que os funcionários recebam os comandos certos desde a primeira palavra.

Design de passagem de água

O alto-falante tem um design de passagem de água exclusivo que expelle automaticamente a água da cavidade acústica do alto-falante e de maneira rápida. Mesmo em chuvas intensas, o HP79XEx ainda pode fornecer áudio nítido.

Controle automático de ganho (CAG)

O controle automático de ganho (CAG) aumenta ou diminui automaticamente o ganho do microfone para assegurar uma saída de áudio alta e clara de forma consistente, independentemente do quão baixo ou alto os funcionários estejam falando ao microfone.

Supressão de ruído

O HP79XEx, por meio de um algoritmo inovador de supressão de ruído, elimina um som de feedback estridente quando dois rádios estão muito próximos, mesmo a uma distância de 30 cm um do outro.





Bateria de longa duração

A bateria padrão de 2150 mAh, aliada à tecnologia de ponta de baixo consumo de energia, pode durar mais do 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 com o carregador inteligente.



Alcance de rádio estendido

Graças aos potentes circuitos IS recém-projetados e à solução de otimização de RF (radiofrequência), o HP79XEx apresenta potência de transmissão de 2W e sensibilidade de recepção líder do setor (0,16µV), 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



Bluetooth 5.3

O HP79XEx é capaz de se conectar a acessórios IS sem fio* de forma mais rápida e estável, sem o incômodo de fios e cabos. Além disso, o HP79XEx pode executar os aplicativos baseados em tecnologia Bluetooth desenvolvidos por terceiros para atender a mais cenários.



WLAN

O HP79XEx facilita o gerenciamento remoto por meio da WLAN, tais como programação, atualização* e gerenciamento de registros*. É uma maneira mais inteligente de gerenciar rádios em lote, sem precisar se deslocar entre o campo e o escritório, reduzindo consideravelmente as despesas operacionais.



NFC

O HP79XEx pode ser facilmente reconhecido e gerenciado por meio de etiquetas NFC, conforme as necessidades reais.

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

* Em breve.

Fácil de usar

Aproximadamente 390 g (incluindo a bateria e a antena padrão)

- Confortável de segurar por longos períodos

Tela LCD de 2,4 polegadas

- Intuitivo para operar o rádio ou visualizar as informações

Carcaça texturizada na parte traseira

- Nunca escorregará de seus dedos



Indicador de 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

- Menu de 9 grades
- Interface de SMS conversacional
- Notificação pop-up na tela inicial

Botões e teclas especialmente construídos

- Botão seletor de canal/volume
- Tecla de emergência ampliada
- Três teclas programáveis
- Teclas táteis e texturizadas
- Quatro teclas de navegação

Visão geral



ESPECIFICAÇÕES

Geral			
Faixa de frequência	400-480MHz	350-400MHz	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	±0,5 ppm		
Impedância da antena	50Ω		
Dimensões (A x L x P)	130 x 55 x 37 mm		
Peso (com antena e bateria)	Aproximadamente 390 g		
Tela	Tela LCD de 2,4 polegadas, 320 x240 pixels, 262.000 cores		
Conectividade	Bluetooth 5.3 BLE+EDR/WLAN 2,4G/NFC: ISO/IEC 15693		
Receptor			
Sensibilidade	Analogico: 0,16uV (12dB SINAD) 0,14uV (típico) (12dB SINAD)		
	Digital: 0,16uV/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 de saída de áudio	0,5 W		
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 a -3dB		
Distorção de áudio	≤3%		
Tipo de vocoder digital	AMBE+2™		
Protocolo digital	ETSITS102 361-1, -2, -3		
Ambiental			
Temperatura de funcionamento	-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 à prova d'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 (95º 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 com alto-falante remoto



Orelheira



Porta rádio



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



Fone de ouvido Intrinsecamente seguro e ajustável



Push-to-Talk (PTT) grande Intrinsecamente Seguro