



PT790 Ex

Radio portatile TETRA a sicurezza intrinseca

Il modello PT790 Ex è la prima radio portatile TETRA al mondo con il massimo livello di sicurezza intrinseca: "ia". La sua robusta struttura e le sue funzionalità di sicurezza aumentano la sicurezza sul lavoro degli utenti attivi nell'industria petrolifera e del gas, nel settore estrattivo o in forza nei vigili del Fuoco.



Radio mobile

PT790 Ex

Radio portatili TETRA (ATEX)



Gli apparecchi radio sono degli strumenti assolutamente indispensabili per il lavoro quotidiano di molti tipi di personale specializzato. Per coloro i quali lavorano in ambienti con gas esplosivi, polveri infiammabili o nelle miniere, la sicurezza riveste un'importanza davvero notevole.

La radio portatile a sicurezza intrinseca PT790 Ex offre una protezione di altissimo livello agli utenti che devono lavorare in simili ambienti a rischio di esplosione o di incendio e necessitano di una radio TETRA affidabile. In tal caso, il modello PT790 Ex, in qualità di primo apparecchio radio TETRA al mondo con certificazione "ia", soddisfa i massimi requisiti che possono essere imposti ad un prodotto a sicurezza intrinseca.

Caratteristiche salienti

Massima sicurezza

In qualità di primo apparecchio radio TETRA al mondo con certificazione "ia", il modello PT790 Ex può essere impiegato in ambienti nei quali è costantemente presente un'atmosfera a rischio di esplosione con un mix di aria e gas infiammabili, vapori o nebbie (Zona 0).

Robustezza e affidabilità

La radio PT790 Ex offre prestazioni eccellenti anche in condizioni d'utilizzo difficili. L'apparecchio è resistente alla polvere e impermeabile, conformemente al grado di protezione IP67, e può restare immerso per almeno 30 minuti in 1 metro d'acqua. La radio mobile PT790 Ex soddisfa inoltre i requisiti dello standard americano MIL-STD-810 F/G.

Funzioni a tutela della sicurezza sul lavoro

Per offrire la massima sicurezza sul lavoro possibile, il modello PT790 Ex dispone di un sensore di "allarme uomo a terra" (man down) e di un allarme temporizzato impostabile (funzione uomo presente / lavoratore solo). Il modulo GNSS di serie riceve dati di posizione tramite GPS, GLONASS e Beidou ed è in grado di trasferire tali dati alla sala di controllo o a un dispatcher AVL per un'ulteriore valutazione.

Comunicazione TETRA immediata e senza interruzioni

La radio portatile PT790 Ex offre un veloce accesso alla rete radio TETRA e ai suoi servizi. Soddisfa le disposizioni dello standard ETSI per TETRA, pertanto è compatibile con infrastrutture e dispositivi di diversi produttori.

Funzioni versatili

Oltre alla comunicazione vocale e allo scambio di dati, la radio PT790 Ex offre molte altre funzioni: codifica, tasti programmabili, ecc. Inoltre, la radio portatile dispone di una connessione per eventuali espansioni e accessori.

Le funzioni contrassegnate con un asterisco (*) saranno disponibili nelle prossime versioni della radio portatile PT790 Ex. Le funzionalità di codifica sono opzionali e richiedono una configurazione separata del dispositivo; sono anche soggette alle norme tedesche ed europee in materia di esportazione.





Progettazione intelligente dell'antenna: manopole separate ne consentono un facile utilizzo

Menu multilingue dalla chiara interfaccia

Alloggiamento esterno ergonomico e leggero

20 tasti programmabili

Copertura di protezione dello schermo LCD estremamente resistente

La copertura di protezione LCD è incredibilmente resistente ai graffi ed è stata sottoposta ad un test con un colpo di martello da 1 kg.

Innovativo blocco della batteria

Il dispositivo di blocco della batteria brevettato impedisce alla batteria di fuoriuscire in caso di caduta dell'apparecchio radio su una superficie dura.

Visibile certificazione "ia"

La cornice verde del display indica che si tratta di un apparecchio radio portatile con certificazione "ia".

Viti a testa svasata

Per ridurre al minimo anche la possibilità di scariche sulla clip da cintura, le viti usate per il suo fissaggio sono a testa svasata. Qualora l'apparecchio radio dovesse cadere, le viti non toccheranno il pavimento.

Design antiscivolo

Il corpo dell'apparecchio presenta un materiale antiscivolo sulla parte posteriore della batteria e su entrambi i lati dell'alloggiamento, per impedire la caduta dell'apparecchio e consentirne una buona presa.

Innovativo incapsulamento in silicone

Per proteggere i circuiti interni della radio PT790 Ex da infiltrazioni di liquidi, polvere e gas, sono stati incapsulati in un involucro in silicone.



Gruppo di apparecchi:
 I: Industria estrattiva
 II: Altre aree con atmosfera potenzialmente esplosiva (no industria estrattiva, industria chimica, raffineria petrolifera, ecc.)

Standard per la protezione antideflagrante:
 Direttiva UE ATEX sulla protezione da esplosioni e standard IECEx

Gruppi di gas:
 I: Metano
 IIA: Propano
 IIB: Etilene
 IIC: Idrogeno

II

1G

Ex

ia

IIC

T4

Atmosfera esplosiva

G: Gas, vapori, nebbie

Ripartizione in zone delle aree a rischio di esplosione

1: Classe molto elevata (Zona 0 | Zona 20)

2: Classe elevata (Zona 1 | Zona 21)

3: Classe normale (Zona 2 | Zona 22)

(no industria estrattiva, industria chimica, raffineria petrolifera, ecc.)

Zona 0: costante, di lunga durata o frequente

Zona 1: occasionale

Zona 2: di breve durata

Tipo di protezione:

ia: Sicurezza intrinseca (Zona 0/1/2)

ib: Sicurezza intrinseca (Zona 1/2)

Classi di temperatura

T1: 450°C

T2: 300°C

T3: 200°C

T4: 135°C

T5: 100°C

T6: 85°C

Gruppo di apparecchi:
 I: Industria estrattiva
 II: Altre aree con atmosfera potenzialmente esplosiva (no industria estrattiva, industria chimica, raffineria petrolifera, ecc.)

Standard per la protezione antideflagrante:
 Direttiva UE ATEX sulla protezione da esplosioni e standard IECEx

Gruppi di gas:
 I: Metano
 IIA: Propano
 IIB: Etilene
 IIC: Idrogeno

Grado di protezione da polvere e acqua

II

1D

Ex

ia

IIC

T120 °C

IP6X

Atmosfera esplosiva

D: Dust (polvere)

Ripartizione in zone delle aree a rischio di esplosione

1: Classe molto elevata

(Zona 0 | Zona 20)

2: Classe elevata (Zona 1 | Zona 21)

3: Classe normale (Zona 2 | Zona 22)

(no industria estrattiva, industria chimica, raffineria petrolifera, ecc.)

Zona 0: costante, di lunga durata o frequente

Zona 1: occasionale

Zona 2: di breve durata

Tipo di protezione:

ia: Sicurezza intrinseca

(Zona 0/1/2)

ib: Sicurezza intrinseca

(Zona 1/2)

Classe di temperatura



Gruppo di apparecchi:

I: Industria estrattiva
II: Altre aree con atmosfera potenzialmente esplosiva (no industria estrattiva, industria chimica, raffineria petrolifera, ecc.)

Standard per la protezione antideflagrante:

Direttiva UE ATEX sulla protezione da esplosioni e standard IECEx

I

M1

Ex

ia

Categoria del gruppo di apparecchi I:

M1: Livello di sicurezza molto elevato. Sicurezza anche qualora si manifestino due guasti indipendenti l'uno dall'altro. È necessario garantire la continuità di funzionamento.

M2: Livello di sicurezza elevato. Deve essere possibile spegnere l'apparecchio in caso di accesso ad ambienti con atmosfera esplosiva.

Tipo di protezione:

ia: Sicurezza intrinseca (Zona 0/1/2)

ib: Sicurezza intrinseca (Zona 1/2)

Sicurezza ai massimi livelli

Che si tratti di una piattaforma petrolifera, di una miniera o di altri ambienti ad alto potenziale esplosivo, una comunicazione sicura e affidabile è sempre al primo posto. Con la prima radio portatile TETRA al mondo dotata di certificazione "ia", Hytera offre ai suoi clienti un apparecchio che soddisfa questi requisiti di estrema sicurezza.

"ia"

I mezzi di produzione utilizzati in ambienti con potenziali rischi di esplosione includono solo circuiti a sicurezza intrinseca. Un circuito si definisce a sicurezza intrinseca quando nessuna scintilla e nessun effetto termico, che si generano in specifiche condizioni di verifica, può innescare un'atmosfera esplosiva.

Gruppi di apparecchi

I gruppi di apparecchi si suddividono in due diverse categorie (I e II). Il Gruppo I include gli apparecchi che vengono usati in unità di produzione sotterranee Il Gruppo II include tutti gli altri settori che potrebbero presentare un rischio di atmosfera esplosiva. Entrambi i gruppi di apparecchi vengono ulteriormente suddivisi in singole categorie che definiscono l'ambito della protezione e il campo di applicazione degli apparecchi stessi.

Ripartizione in zone

La ripartizione in zone degli ambienti a rischio di esplosione distingue tra le zone 0, 1, 2 per il gas e le zone 20, 21, 22 per la polvere. Tali zone vengono ulteriormente distinte in base alla frequenza e durata della presenza di sostanze a rischio di esplosione. Viene fatta la seguente distinzione: "costante, di lunga durata o frequente" (0|20), "occasionale" (1|21) e "assente o di breve durata" (2|22).



Funzioni

L'apparecchio radio portatile PT790 Ex è stato sviluppato in conformità con lo standard aperto TETRA dell'Istituto Europeo per le norme di telecomunicazione (ETSI, European Telecommunications Standards Institute).

Modalità operativa

- Modalità ad accesso multiplo (TMO): comunicazione tramite la rete radio TETRA (modalità half-duplex e duplex)
- Modalità diretta (DMO): comunicazione diretta tra radio mobili (half-duplex)

Servizi vocali

Chiamate di gruppo

- Chiamata di gruppo con priorità definita (incl. priorità preventiva)
- Assegnazione dinamica numero di gruppo (Dynamic Group Number Assignment, DGNA)
- Chiamata radiodiffusa (gruppo, TMO)
- Indicazione del parlante (Talking Party Identification, TPI)
- Late Entry
- Chiamata di gruppo aperta
- Scansione di gruppi con priorità

Chiamata singola

- Chiamata singola half-duplex e duplex (TMO)
- Chiamata singola con priorità definita (anche priorità preventiva)
- Indicazione dell'identificativo del chiamante (CLIP)

Chiamata d'emergenza

- Chiamata d'emergenza a gruppi selezionati o predefiniti
- Chiamata d'emergenza come chiamata singola e come chiamata in una rete telefonica (PSTN/PABX)
- Microfono per chiamata d'emergenza e variazione del parlante ciclica durante la chiamata d'emergenza
- Allarme silenzioso (TMO)

Chiamate in reti telefoniche (PSTN/PABX) (TMO)

- Chiamata singola PSTN/PABX full-duplex
- Chiamata singola PSTN/PABX half-duplex
- DTMF
- Indicazione dell'identificativo del chiamante (CLIP)

Altri servizi di chiamata

- Avvisi
- Chiamata-gateway (DMO) / Chiamata-ripetitore (DMO)

Servizi di sicurezza

- Autenticazione (lato sistema e bilaterale)
- Cifratura interfaccia aria (TEA1, TEA2*, TEA3, TEA4)
- Cifratura end-to-end (E2EE): tramite software (AES128 / AES256), tramite scheda SIM, cifratura di voce e SDS
- Protezione dell'accesso con codice PIN/PUK
- Classe di sicurezza TETRA 1, 2, 3: nessuna cifratura, cifratura statica (SCK), cifratura dinamica (CCK/DCK)
- Distribuzione chiavi tramite interfaccia aria (OTAR)
- Cifratura statica nel funzionamento in modalità DMO (SCK)
- Attivazione/disattivazione tramite interfaccia aria
- Monitoraggio ambiente (Ambience Listening)

Funzionalità di sicurezza per l'utente

- Tasto per chiamata di emergenza
- Funzione "lavoratore solo"/allarme "man down" (uomo a terra).
- Allarme in base alla posizione
- Allarme silenzioso
- Blocco chiamate
- Blocco tastiera programmabile (è possibile impedire il blocco di singoli tasti)
- Protezione della configurazione / password di configurazione
- Disattivazione del trasmettitore (TXI)



Servizi dati/messaggi

- Servizio messaggi brevi (SDS) – Tipo 1, 2, 3, 4 e TL
- Messaggi SDS concatenati (Long SDS) e messaggi SDS per visualizzazione immediata (Flash SDS)
- Messaggio di stato/messaggio di testo
- Notifica di nuovi messaggi durante una chiamata
- Servizio pacchetti dati (Packet Data, Single slot, Multi slot)
- Piattaforma Java™ MIDP 2.0, WAP

Funzioni dell'interfaccia utente

- 20 tasti programmabili per accesso diretto a singole funzioni (tasti di accesso rapido)
- Tasto di navigazione a 4 vie
- Selettori rotanti separati per gruppi di chiamata e volume audio
- Registro delle chiamate: chiamate perse/ricevute, numeri selezionati
- Selezione flessibile (ad esempio selezione diretta, ripetizione della selezione, ricerca da elenco, ecc.)
- Microfoni speciali: microfono superiore per chiamate half-duplex, microfono inferiore per conversazioni duplex
- Luminosità regolabile del display e salvaschermo

- Molte lingue internazionali già disponibili e possibilità di installare ulteriori lingue nell'apparecchio radio
- Localizzazione in base a protocollo ETSI LIP o NMEA1
 - Ricevitore GPS/GLONASS/Beidou completamente integrato
 - Aggiornamenti della posizione completamente programmabili
 - Visualizzazione della direzione e della posizione dell'altro partecipante alla chiamata
 - Trasmissione dei dati sulla posizione in caso di chiamata d'emergenza
- Interfaccia PEI
 - Sincronizzazione dell'ora tramite GPS/SAT, rete radio oppure ora locale
 - Modalità risparmio energetico
 - Cambio automatico della stazione radio senza interruzione della conversazione (handover)
 - Programmazione di diversi identificativi di rete selezionabili (TMO, DMO)
 - Programmazione di diversi gateway PSTN/PABX selezionabili
 - Toni di allarme personalizzabili
 - Radio User Assignment (RUA)
 - Programmazione tramite interfaccia ari (OTAP)

Accessori standard



Accessori opzionali (estratto)



Dati tecnici

Dati generali	
Range di frequenza	320 – 380 MHz / 380 – 430 MHz / 405 – 475 MHz / 806 – 870 MHz
Dimensioni (H x L x P)	141 x 55 x 39 mm
Peso	circa 515 g (con batteria da 1800 mAh e antenna)
Tensione d'esercizio	7,4 V
Batteria (ioni di litio)	1800 mAh (batteria standard)
Durata della batteria (ciclo di funzionamento 5-5-90)	circa 14 ore (batteria standard)
Potenza uscita audio max.	> 1,2 W

Interfaccia utente	
Display LCD a colori	1,8 pollici, 160 x 128 pixel, 65.536 colori
Gruppi di chiamata – TMO	3000
Gruppi di chiamata – DMO	2000
Rubrica telefonica	1000 voci
Elenchi di gruppi – TMO (usati per scansione, elenchi di scansione)	200 (200 gruppi per elenco)
Elenchi di gruppi – DMO	50 (200 gruppi per elenco)
Numero di brevi messaggi di testo (SDS) (Ingresso, Uscita, Bozze)	400 / 50 / 50
Numero di messaggi di stato	200

Condizioni ambientali	
Range temperatura d'esercizio (in ambienti non pericolosi)	da -30°C a +60°C
Range temperatura d'esercizio (in ambienti pericolosi)	da -20 °C a +55 °C
Range temperatura di stoccaggio	da -40°C a +85°C
Umidità relativa dell'aria	ETS 300 019 (95%)
Protezione da polvere ed umidità	IEC60529, IP67
Resistenza a urti e vibrazioni	MIL-STD-810 F/G
Protezione antideflagrante	Gas: II 1G Ex ia IIC T4 Polvere: II 1D Ex ia IIC T120 °C IP6x Industria estrattiva: I M1 Ex ia

Il vostro partner Hytera:



Hytera
Respond & Achieve

Hytera Mobilfunk GmbH

Indirizzo: Fritz-Hahne-Straße 7, 31848 Bad Münder, Germania
Tel.: +49 (0)5042 / 998-0 **Fax:** +49 (0)5042 / 998-105
E-mail: info@hytera.de | www.hytera-mobilfunk.com

Proprietà radio	
Griglia canali	25 kHz
Potenza di trasmissione	1 W
Controllo della capacità HF	± 2 dB
Classe ricevitore	ETSI EN 392-2 / 396-2 classe A
Sensibilità ricevitore statica	-112 dBm (standard -116 dBm)
Sensibilità ricevitore dinamica	-103 dBm (standard -105 dBm)

GNSS (GPS / GLONASS / Beidou)	
Sensibilità di ricezione	≤ -144 dBm
Sensibilità di monitoraggio del segnale	≤ -157 dBm
Precisione	≤ 10 m
Tempo per il primo rilevamento della posizione (TTFF) avvio a freddo	< 50 secondi
Tempo per il primo rilevamento della posizione (TTFF) avvio a caldo	< 1 secondo

Tutti i dati tecnici sono stati verificati dalla fabbrica e secondo i relativi standard. A causa del continuo sviluppo dei prodotti, ci riserviamo il diritto di apportare eventuali modifiche.

Le immagini riportate di seguito sono a solo scopo illustrativo. I prodotti possono differire dalle immagini.

Distributore Autorizzato per l'Italia:



Advantec Srl
Via Caduti per la Libertà, 13
10060 Pinasca TO - Italy
Tel. +39 0121326770
info@advantec.it - www.advantec.it



SGS Certificate DE11/81829313

Hytera Mobilfunk GmbH si riserva il diritto di modificare il design del prodotto e le specifiche tecniche. Hytera Mobilfunk GmbH non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori di stampa. Tutte le specifiche tecniche sono soggette a modifica, senza preavviso.

Le caratteristiche di codifica sono opzionali e richiedono una configurazione separata del dispositivo; soggetto alle norme per l'esportazione tedesche ed europee.

HYT Hytera sono marchi registrati di Hytera Co. Ltd. ACCESSNET® e tutte le derivazioni sono marchi protetti di Hytera Mobilfunk GmbH. © 2017 Hytera Mobilfunk GmbH. Tutti i diritti riservati.