



Um guia de bolso



Comunicações críticas para todos os usuários profissionais



TETRA – ao seu serviço

Sumário

	Página
Introdução	06
Estabelecendo o padrão	10
Os benefícios de TETRA	13
Interoperabilidade – o processo de certificação IOP	20
Competitivo ou complementar	23
A evolução futura de TETRA	27
A TETRA Association	32
Grupos de trabalho	35
Eventos	39
Glossário	43





TETRA para ambientes peligrosos



TETRA para petróleo e gás

Introdução

A tecnologia TETRA (Terrestrial Trunked Radio) está em uso no mundo inteiro, propiciando comunicações críticas seguras, confiáveis e robustas.

TETRA nasceu na ETSI na década de 90, como um padrão que atendesse aos requisitos de segurança pública e usuários governamentais, usuários profissionais comerciais, operadoras, reguladores de espectro, fabricantes e outros usuários de comunicações críticas.

Hoje, TETRA é a tecnologia de comunicações de segurança pública, usada por governos no mundo inteiro que procuram proteger seus cidadãos. A rápida adoção da tecnologia TETRA pelo setor de segurança pública catalisou seu uso em outros mercados. Entre eles, transporte aéreo, ferroviário e marítimo, empresas de serviços públicos, exploração de petróleo e gás, indústrias de extração e de entrega, organizações comerciais, de varejo e entretenimento, de montadoras de carros a cassinos – beneficiando-se de redes de todos os portes, seja um único local ou 3.500.

O transporte é o segundo maior, e o uso de TETRA em transporte cresceu acima de 250 por cento.* Na indústria de petróleo e gás, a adoção da tecnologia TETRA quadruplicou.*

Além disso, TETRA é muito usada para garantir comunicações seguras e flexíveis em grandes eventos esportivos, como os Jogos Olímpicos, a Copa do Mundo da FIFA e a Fórmula 1.

Hoje a tecnologia TETRA é usada no mundo inteiro. O Pacífico Asiático é a região que mais cresce em termos de implementações de TETRA, alcançando rapidamente a Europa em quantidades de contratos.

O sucesso do padrão TETRA fala por si mesmo, com o mercado global de TETRA mostrando um impressionante crescimento anual médio de 38 por cento.*

*2005-2009 com base em informações fornecidas pelos fabricantes membros da TETRA Association





TETRA para o total controle



TETRA para grandes eventos

Estabelecendo o padrão

Dentro do padrão de TETRA, as interfaces aérea e de rede, serviços e recursos são especificados em detalhes suficientes para possibilitar que qualquer fabricante desenvolva infraestrutura e produtos de terminal de rádio que irão interoperar totalmente entre si. Esta é uma vantagem distinta de padrões abertos desenvolvidos pela ETSI. Como o padrão de TETRA é apoiado por um número cada vez maior de fabricantes independentes, essa interoperabilidade aumenta a competição, oferece segurança de segunda fonte e permite uma maior escolha de produtos terminais móveis e portáteis para aplicações dos usuários.

Como no caso de todos os padrões, havia flexibilidade no modo como a tecnologia TETRA podia ser desenvolvida. Para garantir que usuários se beneficiassem da melhor qualidade possível e de economias de escala, a TETRA Association criou o processo de Teste e Certificação de Interoperabilidade (IOP). Os fabricantes membros da TETRA Association concordaram em como isso deveria ser implantado, e incorporaram prioridades e novos requisitos da crescente comunidade de usuários. O resultado desse processo foi informado à ETSI e o padrão foi atualizado.

Uma importante atualização na funcionalidade de dados e outros desenvolvimentos também foi padronizada. Isso é conhecido como TETRA 2, do qual o principal recurso é TEDS – Serviços de dados avançados TETRA. TETRA e TETRA 2 fazem parte do mesmo padrão TETRA. Toda a documentação de apoio está disponível em www.etsi.org

Mais de €10 bilhões foram investidos por usuários até hoje em redes e terminais TETRA instalados. A tecnologia é um padrão "vivo", continuando seu desenvolvimento e sua evolução através do trabalho da ETSI e da TETRA Association.





TETRA para comunicações claras



Os benefícios de TETRA

Segurança nas comunicações

A segurança dos dispositivos também é focada. A autenticação na conexão entre o dispositivo e a rede garante que as transmissões sejam de usuários aprovados. Um terminal roubado ou fora de lugar poderá ser desativado imediatamente, impedindo comprometer informações confidenciais.

TETRA permite que as redes sejam particionadas. Isso garante que diferentes grupos de usuários tenham acesso a comunicações privadas seguramente canalizada no sistema. Se a interoperabilidade entre agências for necessária, ela pode ser disponibilizada imediatamente e com segurança.

TETRA oferece uma extensa variedade de recursos de voz. Um recurso essencial é a qualidade de chamada. TETRA oferece suporte a uma rápida configuração de chamada – entre muitos usuários e em áreas extensas –, mesmo em redes congestionadas. A clareza da chamada é excepcional devido aos algoritmos de codificação especiais que ajudam a eliminar ruídos de fundo.

Chamadas de grupo podem ser ativadas ao toque de um botão – dentro de 500 ms –, possibilitando comunicação, colaboração e coordenação de grupo praticamente instantâneas. TETRA também possibilita que chamadas sejam gravadas para análise posterior.

Entrega de dados

O acesso dos usuários a uma ampla variedade de aplicações é chave para o contínuo êxito de TETRA. As aplicações variam de informações locais à transmissão de imagens e vídeo por redes capacitadas para TEDS. TETRA oferece uma gama de recursos de dados para dar suporte a essas aplicações, e entrega-as com a mesma qualidade e segurança que os serviços de voz, na mesma rede. Existe também uma Interface de Equipamento Periférico (PEI) quando equipamentos adicionais, como laptop ou câmera, são necessários.

Mensagens de status suportam uma variedade de comandos e relatórios, adaptando-se as necessidades dos usuários.

Serviços de Dados Curtos (SDS) assemelha-se a mensagens de texto (SMS) por GSM, porém com maior funcionalidade e capacidade de mensagens de até 1.000 caracteres. Isso possibilita o uso muitas aplicações essenciais com entrega assegurada, como alocar itens de trabalho ou interrogar bancos de dados.

Estes benefícios operacionais e comerciais são proporcionados graças as redes IP dos sistemas TETRA. O IP é uma tecnologia flexível e altamente escalável, permitindo aumentar a capacidade com as necessidades. Também reduz o custo de desenvolver e produzir novas aplicações, resultando em um número de serviços cada vez maior. Com tecnologia IP novos desenvolvimentos podem ser facilmente integrados para atualizar redes, fornecendo proteção aos investimentos de usuários.

Rádios e terminais TETRA multi funções com conectividade á redes de dados permitem recepção e envio de mensagens e dados, mesmo em ambientes perigosos.

Equipes podem enviar informações para agentes de ocorrências de emergência sobre uma chamada que estão atendendo. As informações podem incluir possíveis ferimentos e o número de feridos para paramédicos. Para equipes de bombeiros, podem incluir informações sobre a presença de substâncias perigosas. Em outras situações, equipes da polícia podem acessar os registros de um suspeito e examinar os tipos de policiais disponíveis para avaliar a melhor maneira de abordar o indivíduo.

Mecânicos de trem podem receber uma imagem de um vagão de metrô danificado para aconselhá-los sobre o problema antecipadamente, e engenheiros podem enviar imagens do local para a base para pedir orientação sobre como reparar um componente danificado.



Os sistemas TETRA são hoje amplamente utilizados nos serviços públicos, nas indústrias de utilitários, petróleo e gás, e por bombeiros. Em todas essas situações, os usuários enfrentam ambientes arriscados e a possível presença de substâncias explosivas. Os terminais TETRA com certificação ATEX1 podem ser utilizados com segurança em todas essas áreas.

Bombeiros podem também transmitir imagens para centros de controle para ajudar a identificar símbolos de produtos químicos; agentes policiais que procuram um suspeito podem enviar em tempo real fotografias do indivíduo a partir de câmeras de segurança, enquanto paramédicos podem fornecer fotografias do ferimento para um especialista remoto e obter um conselho para o tratamento.

Em mercados de segurança pública, sistemas biométricos em tempo real permitem que agentes policiais usem os dispositivos TETRA para capturar impressões digitais de um suspeito e imediatamente verificar sua identidade em uma questão de segundos.

Com o canal de comunicação de dados em dois sentidos de TETRA, é possível também administrar o sistema, com aplicações baseadas em dispositivos móveis incluem reconhecimento de voz, tablet e entrada de dados por caneta, formulários e teclados na tela.

Engenheiros de campo podem usar dispositivos TETRA para registrar solicitações de serviço e completar relatórios sobre um trabalho realizado. Mensageiros podem registrar assinaturas de clientes e atualizar remotamente sistemas centrais para informar quando pacotes foram retirados: uma aplicação que aprimora o serviço ao oferecer aos clientes status de entrega em tempo real.

Em ambientes de segurança pública, agentes podem registrar incidentes e atualizar registros enquanto estão em trânsito, diminuindo o tempo usado para tarefas administrativas.

Distribuição eficaz

Com rádios e terminais TETRA habilitados para GPS, indivíduos e veículos podem ser vistos por local. Esses dados são complementados por aplicações integradas que apresentam uma visão geral em tempo real das informações operacionais (como habilidades especiais de agentes policiais) para recomendar o recurso mais apropriado a ser enviado para incidentes.

Além de gerirem o pessoal eficientemente, agentes policiais podem atender a situações com a certeza de que sua posição exata é acompanhada pela sala de controle. Se encontrarem problemas, podem solicitar reforço imediato usando canais de voz ou acionando sinais de perigo no rádio.

Essa funcionalidade é igualmente valiosa em redes TETRA privadas e oferece suporte a uma variedade de aplicações em setores industriais – por exemplo, empresas de serviços públicos têm de distribuir engenheiros para trabalho em regiões remotas em infra-estrutura, como torres ou subestações. No caso de problemas, podem contatar a base imediatamente para pedir ajuda. Na indústria do transporte, TETRA pode ser integrado aos sistemas GPS de controle de veículos para fornecer informações de horários em tempo real para clientes em pontos de ônibus. Com sistemas de gerenciamento de frota, os controladores também podem aprimorar serviços – talvez adicionando mais veículos – para atender aumentos inesperados de demanda.

¹ A diretiva ATEX consiste em duas diretivas da UE que descrevem quais equipamentos e ambientes de trabalho são permitidos em um ambiente com atmosfera explosiva. O nome ATEX é derivado do título em francês da diretiva 94/9/EC: Appareils destinés à être utilisés en ATmosphères EXplosibles





TETRA para segurança pública



TETRA para transporte

O Processo de Certificação IOP

A interoperabilidade em TETRA é alcançada graças ao Processo de Certificação IOP, um processo estrito, independente e rigorosamente controlado, desenvolvido pela TETRA Association para garantir um mercado verdadeiramente aberto.

Um saudável mercado competitivo leva benefícios comprovados a usuários, como escolha de equipamento e fornecedor, desenvolvimento contínuo de novos produtos, crescente funcionalidade de produto e melhor desempenho de preço.

Para fabricantes, ele elimina implementações diferentes e incompatíveis do padrão de TETRA, e oferece um fórum de testes formal. Os usuários podem estar seguros de que produtos com um certificado IOP foram testados rigorosamente, e de que as funções listadas atendem totalmente ao padrão de TETRA. Isso possibilita a seleção equipamentos de vários fornecedores reduzindo a quantidade de integração e teste de sistemas.

O processo IOP de TETRA é gerenciado pelo Fórum Técnico (TF) da TETRA Association. Metas e prioridades são definidas todos os anos de acordo as necessidades dos usuários (OUA).

Para cada função certificada é criada uma especificação de Perfil de Interoperabilidade de TETRA (TIP) e um Plano de Teste de Interoperabilidade. O Plano de Teste assegura que os testes sejam repetíveis e idênticos em todas as sessões. Depois da aprovação do TIP e Plano de Testes as sessões podem começar.

Uma testadora independente é contratada para atuar como a autoridade de certificação de TETRA. As sessões são realizadas com múltiplos fornecedores, e a interação entre produtos de diferentes fornecedores é testada.

Depois de cada sessão, os resultados são analisados e um detalhado certificado IOP oficial, com a lista de testes aprovados, é emitido. Agendas de testes e certificados são publicados em **www.tetra-association.com**

CF

4406

TCV 354 015

Thales



TETRA para trens



Competitivo ou complementar?

A predominância do mercado de PMR de TETRA é aceita, no entanto o panorama competitivo está em transformação, e estes são tempos difíceis para ser um usuário que busque uma rede PMR. Estão surgindo outras tecnologias que afirmam ter credenciais de comunicações críticas, e, compreensivelmente, os usuários podem ficar confusos. A sociedade também está em transformação, e a necessidade de uma genuína capacidade de comunicações críticas de missão em diversas situações e diversos cenários nunca foi mais importante.

Os usuários precisam refletir sobre opções com base na disponibilidade dos recursos e funções necessários hoje, contudo levando em conta os requisitos do futuro.

Haverá diferentes abordagens da avaliação de requisitos de PMR, dependendo de o cliente ser um novo usuário ou um usuário existente que pretende atualizar. O processo de migração deve ser gradual ou é a demanda do rápido desdobramento de uma rede de voz e dados aprimorada? Aumentos significativos em capacidade, funcionalidade e cobertura são necessários? É importante a escolha de múltiplos fornecedores no processo de aquisição – ou não?

Usuários com uma rede bastante grande precisam de resiliência, redundância, total controle da rede e relatórios exatos. Para a segurança pública, a rede deve ser capaz de permanecer operacional até mesmo sob ataque de desastres naturais ou causados pelo homem. Se as comunicações de rádio forem críticas para a segurança de pessoal e sobrevivência dos negócios, a rede deve ser verdadeiramente crítica para negócios.

Redes de rádio precisam ser especificadas tendo o futuro em mente. Os usuários que esperam o aumento do uso do rádio devem levar em conta o uso de canais – o tronco será necessário no futuro?

É irrealista esperar que redes PMR possam ser autônomas, isoladas de outras comunicações. Os usuários precisam que a rede de rádio seja uma parte integral de uma rede de telefone global, com total comunicação dúplex, e/ou como uma

parte integral de uma rede de TI com capacidades para voz e dados totais.

Existem outros padrões de PMR, e existem padrões de comunicações que podem funcionar em tandem com TETRA, como WiMAX, LTE e a família GSM. Mas não são de missões críticas, oferecem capacidades complementares que possibilitam que os usuários personalizem serviços de rede para se adequarem a necessidades individuais e ao mesmo tempo retêm a rede de cerne crítico. Redes centradas nos clientes são desenvolvidas para a máxima obtenção de lucros, não a máxima resiliência, de modo que não podem oferecer os níveis de disponibilidade exigidos por implantações críticas de missão e de negócios.

A seleção do padrão correto é crucial; se o incorreto for escolhido, o investimento será perdido quando os pontos fracos se tornarem claros. TETRA está a seu serviço.





00

A

AREV



MULTIBRID M5000

TETRA para energia



A evolução futura de TETRA

TETRA é agora uma tecnologia madura com uma ampla e competitiva base de fornecedores, e isso pode dar a falsa impressão de que a tecnologia não mudará mais. A realidade é outra. Desde o primeiro lançamento de TETRA em 1996, o padrão evoluiu para adicionar novos serviços que atendessem às necessidades da base de usuários. Isso foi evidente na área de comunicações de dados.

O padrão original de TETRA continha um Serviço de Dados Curtos (SDS) e serviços rudimentares de transmissão de dados baseados nos antigos padrões de comunicações de linha X.25. Estes foram rapidamente superados por um serviço de pacotes de dados em IP e extensões do SDS para transmitir diferentes tipos de informações (texto, GPS, etc.) em um formato padronizado.

Para aumentar a capacidade de dados, o serviço Pacote de Dados Multi-Slot (MSPD) foi desenvolvido em sistemas TETRA 1. Por sua vez, TEDS foi padronizado para oferecer maior flexibilidade na provisão de dados, e taxas de dados bem mais altas. TEDS é um serviço de dados de banda larga, permitindo que canais de 150 kHz possam ser utilizados, e taxas de dados com mais de 500 kbps.

Agora existe uma necessidade identificada por clientes TETRA, em especial aqueles envolvidos em atividades de Proteção Pública e Ajuda Humanitária (PPDR), para velocidades de dados de banda larga. Eles precisam compartilhar mais conteúdo multimídia, incluindo vídeo para a visualização de acidentes operacionais. Da mesma forma, TC TETRA aprovou o desenvolvimento de um padrão de dados de banda larga como uma variante de alta velocidade de TETRA.

Embora já existam no mercado outras tecnologias de dados de banda larga que podem fornecer parte da solução, é importante que a solução produzida para o mercado de TETRA ofereça os mesmos atributos exclusivos da tecnologia TETRA. Elas incluem altos níveis de segurança e disponibilidade,

compartilhando informações entre vários usuários simultaneamente com chamadas de grupo, e a capacidade de oferecer cobertura adequada para diferentes geografias. Esses requisitos são diferentes dos presentes em outras tecnologias, o que requer uma solução adaptada às necessidades da comunidade de TETRA.

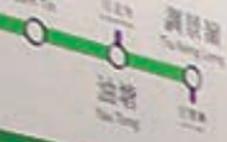
Estamos trabalhando com a ETSI na próxima evolução de TETRA – que pode ser TETRA de banda larga ou interface de TETRA outra tecnologia como LTE.

Seja qual for o resultado, será de acordo a necessidade de integração, em redes TETRA existentes, dos serviços atuais de voz com serviços de dados de banda larga. E terá que contemplar a possibilidade de um único terminal com serviços de voz e dados.

Sugeriu-se que soluções de rádio cognitivas que podem compartilhar espectro com outras aplicações talvez possam ser parte de uma solução. Isso permitiria acesso de emergência para usuários de PPDR e ao mesmo tempo que o mesmo espectro fosse utilizado quando não requerido por serviços de emergência. Os trabalhos foram iniciados juntamente com o Comitê Técnico ETSI, examinando Sistemas de Rádio Reconfiguráveis para investigar essa possibilidade.

Em direção a este futuro da banda larga, estamos também visando outras evoluções para as atuais soluções de TETRA e TEDS. Elas incluem melhoras na taxa de transferência e confiabilidade de dados para aumentar alcance e capacidade. Outro desenvolvimento potencial é a mescla de serviços de dados e voz nos canais de dados de banda larga de TEDS. Isso permitiria uma maior flexibilidade no planejamento de sistemas TETRA, uma vez que canais de voz poderiam ser adaptáveis da mesma forma que os canais de dados são, possibilitando que alcance e capacidade fossem personalizados conforme as necessidades. Unir voz e dados no mesmo transmissor é mais eficiente, uma vez que a capacidade pode ser intercambiada de acordo com a demanda.

往調景嶺
to Tiu Keng Leng





TETRA no metrô



TETRA para resposta rápida

A TETRA Association

O TETRA MoU (Memorandum of Understanding), hoje conhecido como TETRA Association, foi estabelecido em 1994 para atuar em nome de todos os interessados no desenvolvimento do padrão de comunicações de TETRA.

Hoje, a TETRA Association lidera a promoção global de TETRA, entregando comunicações críticas para todos os usuários profissionais. Os membros incluem fabricantes, provedores de aplicativos, integradores, operadoras, testadoras e agências de telecomunicações. Hoje a TETRA Association representa mais de 150 organizações de todos os continentes do mundo.

A TETRA Association oferece um fórum para estimular o contínuo desenvolvimento da tecnologia, a adoção do padrão, e impulsionar e apoiar iniciativas para garantir níveis apropriados de espectro que possibilitem a expansão de sistemas operacionais TETRA.

Nossos membros têm a oportunidade de se envolverem totalmente no desenvolvimento de TETRA. Usuários podem compartilhar conhecimentos, experiências e requisitos, desempenhando um papel crucial na evolução do padrão TETRA. Fabricantes e fornecedores podem aproveitar a oportunidade para ajudar a abrir novos mercados e desenvolver produtos e serviços que atendam as necessidades do usuário de comunicações profissional.

A TETRA Association ocupa um papel central no aprimoramento do padrão de TETRA. Aconselhamos e informamos clientes existentes e potenciais, fabricantes, fornecedores e parceiros no mundo inteiro e promovemos o padrão para países e seus governos. No momento trabalhamos com a ETSI na próxima evolução de TETRA.

Os membros da TETRA Association têm a oportunidade de fazer parte deste sucesso, de serem ouvidos nos níveis mais altos de influência e de participarem com todas as outras organizações que trabalham juntas para determinar o futuro do mercado das comunicações críticas.





TETRA para aeroportos



Grupos de trabalho

Dentro da TETRA Association, existem vários grupos de trabalho, principalmente formados de voluntários, que desempenham uma função essencial na proteção, promoção e no desenvolvimento do padrão de TETRA. Todos os membros da TETRA Association têm toda a liberdade de participar.

O Grupo de Trabalho de Aplicações (Apps WG) reúne usuários, desenvolvedores de aplicativos e fabricantes de equipamentos interessados em aplicações de dados em redes TETRA. O Apps WG coleta e organiza requisitos e fornece um lugar para discutir aplicações de dados, compartilhamento de experiências e práticas recomendadas.

O Grupo de Marketing (MG) impulsiona a atividade de comunicações de marketing integrado, definindo o posicionamento e elevando o perfil da associação e a tecnologia através do programa de eventos, atividades de mídia e outras atividades voltadas para o mercado.

A Associação de Operadores e Usuários (OUA) é um fórum para o intercâmbio de conhecimentos entre operadores e usuários de sistemas TETRA. O OUA tem a responsabilidade de coletar e apresentar prioridades de usuários ao Fórum Técnico.

O Grupo Espectro de Rádio (RSG) trabalha com órgãos reguladores pan-europeus e em continentes com governos e reguladores para salvaguardar e promover as necessidades de usuários de comunicações críticas, constituindo uma voz coletiva sobre requisitos de espectro.

O Fórum Ferroviário oferece uma plataforma para todos os interessados na implementação de TETRA em ferrovias. Os participantes compartilham experiências e informações, focando o mercado ferroviário potencial para futuros projetos de TETRA, o uso de TETRA para controle de sinalização em longa distância, e comparação de estudos de caso para auxiliar atividades de

marketing. Os membros atuais incluem consultores, fornecedores e empresas operadoras de ferrovias.

O Grupo de Segurança e Prevenção de Fraude (SFPG) produz conselhos e relatórios técnicos, e faz recomendações que, se cumpridas, garantem que os recursos de segurança de TETRA usados em equipamentos fornecidos por diferentes fabricantes sejam implementados corretamente, ao mesmo tempo que oferecendo suporte à interoperabilidade.

O Fórum de Pequena e Média Empresas (SME Forum) oferece um mecanismo para os fabricantes de TETRA de pequena e média empresas para garantir que seus interesses, visões e propostas sejam notadas pela diretoria, pelos fóruns e grupos de trabalho da TETRA Association. Exemplos incluem uma recomendação e a participação de eventos na associação, e a discussão e o compartilhamento de conhecimentos e preocupações sobre a essencialidade de patentes para TETRA.

O Fórum Técnico (TF) oferece um fórum geral para a troca de conhecimentos técnicos. Ele desenvolve e supervisiona o Processo de Teste e Certificação da Interoperabilidade de TETRA. Isso permite que os equipamentos de TETRA de diferentes fornecedores funcionem juntos. O TF obtém informações de Usuários e Operadores para as prioridades para desenvolvimentos técnicos e coopera com a ETSI, que mantém o padrão de TETRA.

Existem também vários **Fóruns TETRA** com membros específicos de um país ou de uma região. Eles representam uma plataforma para a promoção de tecnologia local e também oferecem apoio às iniciativas da associação para ajudar membros nacionais a obterem o benefício máximo.



EADS
DEFENCE
& SECURITY

MOTOROLA

ROHDE & SCHWARZ

Sapura

SELEX

sepura

WJ

COORDAM





**Falando de TETRA – o TETRA
World Congress**



Eventos

Importante para a promoção das comunicações de TETRA no mundo é o programa de eventos da associação. Ele destina-se a levar TETRA para seus mercados e garantir que todos os que desejem participar possam acessar um evento em seu país ou em sua região.

Os locais dos eventos são decididos em consulta com as empresas membros da TETRA Association. Os eventos são realizados em mercados maduros e emergentes, com o conteúdo e apresentações de conferências, seminários e/ou workshop cuidadosamente compilados para assegurar a relevância para cada público.

Cada conferência, seminário e/ou workshop que dura um dia é em geral acompanhado de uma área de exposição que está disponível para empresas membros da TETRA Association que desejem promover seus produtos, serviços e soluções. Os visitantes dos eventos tomam conhecimento dos desenvolvimentos mais recentes, estudos de casos de usuários de vários setores, e futuros planos para o padrão da tecnologia. Eles podem participar de sessões interativas, conversar com usuários e fornecedores de TETRA do mundo inteiro, e aproveitar a oportunidade para conversarem com uma série de organizações – todos reunidos em um único local.

Em países com mais de um importante centro comercial, a associação planejará a realização de eventos consecutivos em diferentes cidades, para viabilizar o atendimento do mais amplo público possível.

Essa abordagem destina-se a levar informações, produtos e serviços de TETRA aos clientes e usuários existentes e potenciais da forma mais econômica possível. Embora a associação precise cobrar dos expositores para poder cobrir custos, os visitantes participam gratuitamente desses eventos.

De igual importância é a oportunidade que os representantes da associação têm de conhecerem pessoalmente os pontos de vista de usuários potenciais, novos e

estabelecidos de TETRA, além das empresas membros, do mundo inteiro.

O TETRA World Congress anual é o principal evento no calendário de TETRA. O evento foi realizado na Europa durante muitos anos, mas, em 2007, a associação tomou medidas para garantir que o local do World Congress anual refletisse as novas forças do mercado de TETRA. Em 2008, o evento foi realizado na Ásia pela primeira vez, e sua aparição inaugural em Hong Kong foi um grande sucesso. O TETRA World Congress agora alterna-se entre Europa e o resto do mundo. Para obter informações completas, visite www.tetraworldcongress.com

A agenda completa dos eventos de comunicações críticas encontra-se em www.tetra-association.com

Para obter mais informações sobre o programa de eventos, contate events@tetra-association.com





TETRA para entrega de datos

Junte-se a nós!

A TETRA Association é impulsionada por membros. Nossos membros participam ativamente da administração da associação, ajudando a moldar a estratégia futura e dessa forma influenciar o desenvolvimento de TETRA.

Nossos membros concentram-se no aperfeiçoamento do desempenho, da relevância e do sucesso da tecnologia. Trabalhamos juntos para criar sucesso para o mercado de comunicações críticas e salvaguardar os usuários finais e o público mais amplo que confiam em TETRA.

Entre os membros da TETRA Association estão:

- Provedores de aplicativos
- Consultores
- Fóruns
- Integradores
- Fabricantes
- Mídia
- Representantes de governos nacionais
- Operadoras
- Fornecedores de serviços de teste/sistemas
- Usuários
- Revendedores com agregação de valor

Para saber mais como associar-se à TETRA Association, entre em contato com admin@tetra-association.com



Glossário

2G	Segunda geração (de tecnologia de celular)
3G	Terceira geração (de tecnologia de celular)
3GPP	Projeto de parceria de 3G
4G	Quarta geração (de tecnologia de celular)
AI	Interface Aérea
AIE	Criptografia da interface Aérea
APL	Localização automática de pessoa
ATEX	A diretiva ATEX consiste em duas diretivas da UE que descrevem quais equipamentos e ambientes de trabalho são permitidos em um ambiente com atmosfera explosiva. O nome ATEX é derivado do título em francês da diretiva 94/9/EC: <i>Appareils destinés à être utilisés en ATmosphères EXplosibles</i>
AVL	Localização automática de veículo
BS	Estação-base
CCK	Chave de codificação comum
DCK	Chave de codificação derivada
DGNA	Atribuição de número de grupo dinâmico
DMO	Operação no modo direto: comunicação entre terminais de rádio fora do alcance de uma infraestrutura de rede de rádio TETRA
DMR	Rádio móvel digital
dPMR	PMR digital
E2EE	Criptografia ponto a ponto
ETSI	European Telecommunications Standards Institution
GCK	Chave de codificação de grupo
GPRS	Serviço de rádio de pacote geral
GPS	Sistema de posicionamento global
GSM	Sistema global para comunicações móveis

GSSI	Group Short Subscriber Identity
GTSI	Group TETRA Subscriber Identity
HSDPA	Acesso a pacote de link inferior de alta velocidade
HSUPA	Acesso a pacote de link superior de alta velocidade
IOP	Interoperabilidade (de equipamento TETRA)
ISI	Interface entre sistemas
ISSI	Individual Short Subscriber Identity
LTE	Evolução a longo prazo (de tecnologia de celular)
MCCH	Canal de controle principal
MS	Estação móvel
MSPD	Dados de pacote multi-slot
OTAK	Over the Air Keying
OTAR	Over the Air Re-Keying
PEI	Interface de equipamento periférico
PMR	Rádio móvel profissional
PPDR	Proteção pública e ajuda humanitária
SCCH	Canal de controle secundário
SCK	Chave de codificação estática
SDS	Serviços de dados curtos
SwMI	Infraestrutura de alternância e gerenciamento
TC TETRA	Comitê Técnico TETRA (ETSI)
TDMA	Acesso múltiplo a divisão de tempo
TEA	Algoritmo de criptografia TETRA
TEDS	Serviço de dados avançado de TETRA, serviço de dados de alta velocidade em padrões de TETRA Release 2
TETRA	TERrestrial TRunked RAdio, o padrão da ETSI para comunicações de rádio de tronco digital
TIP	Perfil de interoperabilidade de TETRA
TMO	Operação no modo de tronco: comunicação entre terminais de rádio dentro do alcance de uma infraestrutura de rede de rádio TETRA
WiMAX	Interoperabilidade mundial para acesso a microondas





TETRA para aplicação da lei



Visite-nos em www.tetra-association.com

Para solicitar exemplares deste livreto,
contate admin@tetra-association.com

Créditos:

Com agradecimentos a Motorola Solutions para os benefícios de TETRA, e a P3 para o Glossário A evolução futura de TETRA – courtesia de David Chater-Lea, Fotografias de TC TETRA reproduzidas com a permissão de Cassidian Microbus Motorola Solutions, Selex Communications, Sepura, Tapio Makinen e Teltronic. Foto nas páginas 11-12: Departamento de Resgates de Länsi-Uusimaa

Aviso de isenção legal:

Publicado por: TETRA MoU Association Ltd, Newcastle upon Tyne NE1 4HZ, em maio de 2011. A reprodução é permitida se a fonte for mencionada. Foram feitos todos os esforços para assegurar que as informações nesta publicação sejam corretas e exatas. A TETRA Association não aceita qualquer responsabilidade por qualquer perda ou dano consequencial, independentemente de como causado, que resultem do uso das informações nesta publicação. Impresso no Reino Unido, 2011. O logotipo de TETRA está registrado para The TETRA MoU Association Ltd. Todos os outros logotipos e marcas comerciais pertencem aos respectivos proprietários.

© 2011 TETRA Association