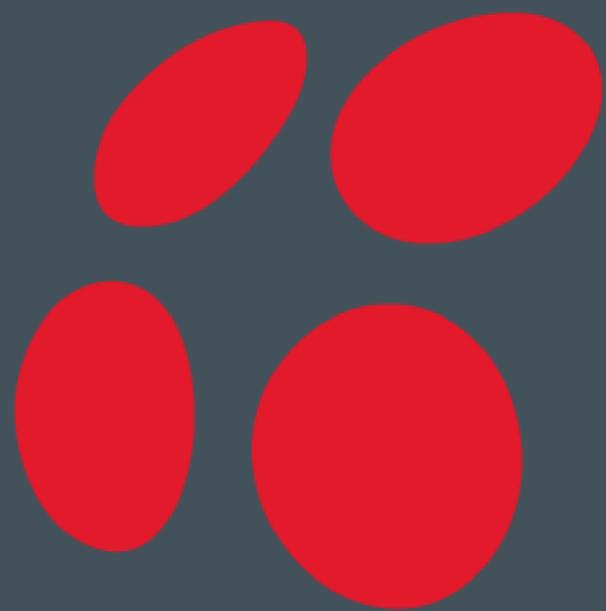


4RF

Introdução à família Aprisa SR



4RF

Os produtos – Aprisa...

Duas famílias de produtos

Aprisa XE: Conexões por micro-ondas ponto-a-ponto **a longa distância** para **aplicações exigentes**.

Aprisa XE



Aprisa SR: **rádio inteligente, seguro, SCADA** ponto-a-multiponto para serviços públicos, petróleo, gás e mineração.

Aprisa SR

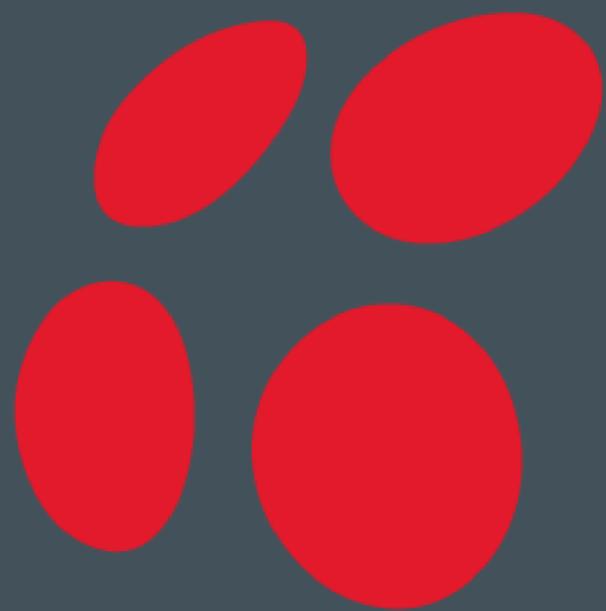


Aprisa SR+: Rádio SCADA ponto-a-multiponto **de alta capacidade** para aplicações com uso intenso de dados.

Aprisa SR+



4RF



4RF

Família Aprisa SR – Aprisa SR e Aprisa SR+

Família Aprisa SR

A família Aprisa fornece **rádio** ponto-a-multiponto de banda estreita (12.5, 25 kHz) **licenciado** para aplicações **SCADA e de telemetria** .

Alguns dos principais benefícios:

- proteção de **segurança** de 360 graus, com criptografia AES 256, autenticação de dados, micro-firewall
- **Fácil** configuração e gerenciamento, com instalação sem laptop e upgrades de software sem fio
- **Baseados em padrão** com SNMP para integração com sistemas de gerenciamento de redes

A família Aprisa SR é **confiável e robusta** para aplicações de serviços públicos de acordo com a realidade. Ela fornece **acesso a canal e gerenciamento de tráfego eficientes**, otimizados para aplicações SCADA.



4RF

Aplicativos e informações da Aprisa SR

Aprisa SR



Um rádio SCADA inteligente, seguro, ponto-a-multiponto criado com uma **abordagem detalhada e em vários níveis à segurança** para proporcionar a tranquilidade máxima.

Um avançado esquema de acesso de canal sem fio **gerencia eficientemente** o canal de banda estreita para garantir que a **quantidade máxima de mensagens** chegue no sistema.

Funcionalidade inovadora e avançada fornecida de **forma muito simples** por meio do sistema de gerenciamento da Web incorporado, o SuperVisor, completo com o **gerenciador de elemento de rede completa**.

E...

Aprisa

Após **entender** os desafios da **migração de serial para Ethernet/IP**, a 4RF oferece estratégias de migração para serviços públicos a fim de garantir que **a migração possa ser realizada sem interromper o tráfego**.

Características que importam:

- Abordagem de 360 graus à segurança
- Recodificação sem fio
- Upgrades de firmware OTA
- Servidor de terminal
- Filtros Ethernet de camada 2
- Sistema de gerenciamento incorporado com visualização de rede inteira e gerenciador de elementos
- Diagnósticos e manutenção facilitados.

A Aprisa SR está disponível em bandas UHF e VHF, canais 12.5 kHz e 25 kHz, com portas de uma e duas antenas e opções de redundância **que permitem hot-swap**.



Quem o tem?



A 4RF trabalha com **serviços públicos de eletricidade e água no mundo inteiro**, com redes operacionais, instala testes ativos ou em andamento nos cinco continentes.

Em 2012, praticamente **2000 rádios** foram fornecidos para a Northern Ireland Water em uma substituição de rede nacional, um dos maiores projetos de radiotelemetria na Europa.

Mais de 120 rádios foram instalados na Eslovênia para o Ministério da Defesa. Mais de 100 rádios estão sendo implantados na Nova Zelândia para a empresa de eletricidade WEL Networks.



Aplicativos

A Aprisa SR, com **até 19,2 kbit/s de capacidade**, foi criada para aplicações cotidianas em comunicações de **eletricidade, água, petróleo e gás**.

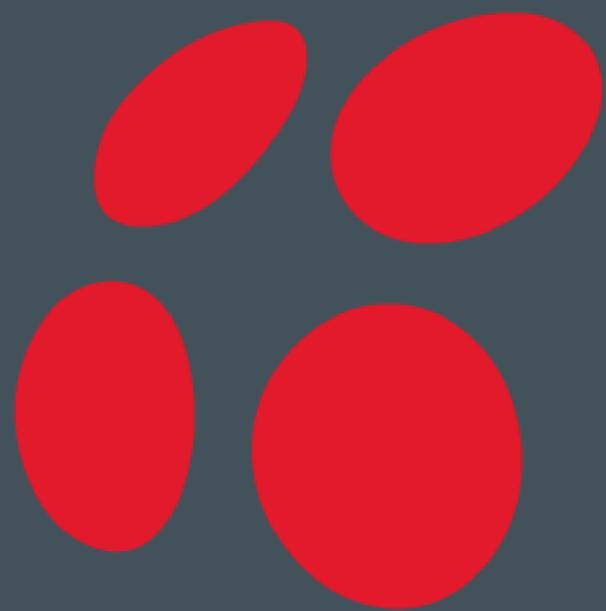
Elas incluem:

- Automação de distribuição de baixa tensão: religadores automáticos, seccionadores de corte em carga, indicadores de falhas transformadores
- AMI (Infraestrutura de medição avançada)/AMR (leitura automática do medidor): backhaul de concentrador de dados de alta densidade
- Medição dos níveis de fluxo, pressão, reservatório e entrada

E também:

- Controle de poços, elevadores, intensificador e estações de bombeamento
- Medida de pressões do revestimento, temperaturas, gás lift e posições de válvula de fluxo
- Controle de válvulas de desligamento e segmentação
- **E muitas outras aplicações...**





4RF

...e a Aprisa SR+, recém anunciada

O que vem depois?

Os serviços de hoje **exigem mais das redes de rádio**, mais recursos, mais flexibilidade, mais capacidade.

Por quê? Devido ao uso crescente de aplicações Ethernet/IP e **com uso intensivo de dados**, automação, sensores de segurança, câmeras, incentivos governamentais e questões regulatórias.

Novos produtos estão surgindo no mercado e começam a atender a essas demandas com mais capacidade, mas **capacidade é só o começo** – há outras coisas a considerar.

Outras considerações

Capacidade é uma exigência, mais **dados significa que é preciso um "cano" maior**. Como se fornece o aumento de capacidade? Usa-se a **capacidade aumentada e o espectro valioso** de forma eficiente?

O rádio fornece a **capacidade certa em tamanhos de pacote SCADA?** O desempenho de RF é essencial, mas pode ser negligenciado. O rádio penetra **em ambientes urbanos densos?** Como o aumento da capacidade **afeta a cobertura?**

As preocupações de segurança continuam a aumentar semanalmente com novos casos de ciberterrorismo. Outras considerações incluem **uso com base no mundo real** e uma solução fácil e intuitiva de usar e rápida de implantar.



Aprisa SR+

A Aprisa SR+ oferece até **120 kbit/s em um único canal de 25 kHz**, usando modulação robusta, adaptativa e de ordem superior. Ela é **otimizada** para protocolos pesados de tráfego SCADA e com base em Ethernet/IP, criados para **usar de forma eficiente** toda a capacidade disponível.



A Aprisa SR+ foi criada na **fundação resistente** que fornece o mesmo **desempenho de RF**, **segurança de 360 graus**, **facilidade de uso** e **desempenho do mundo real** que dão à Aprisa SR seu renome.



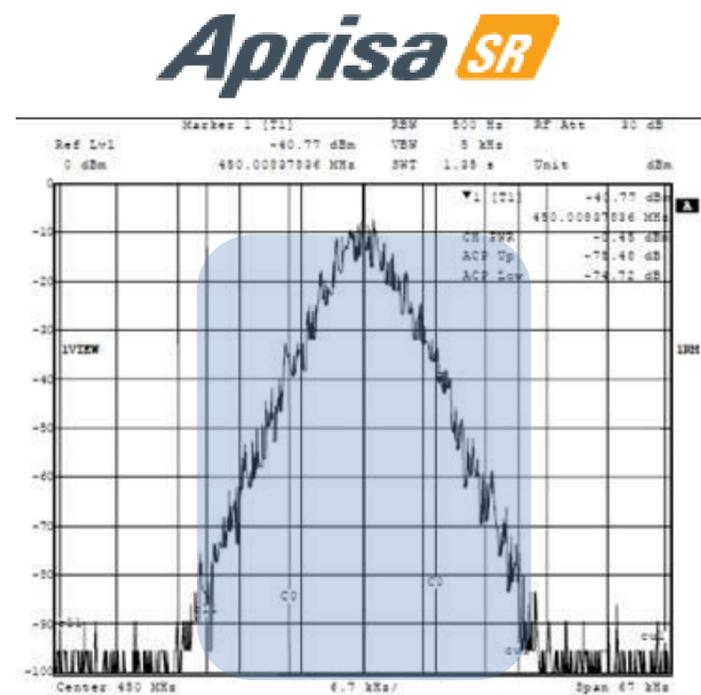
Outros aprimoramentos

10 W e operação **full-duplex** são fornecidas nos locais da estação base, repetidor e estações remotas. Há **quatro portas de dados** configuráveis para ter 2, 3 ou 4 portas Ethernet em um único rádio com o restante como RS-232.

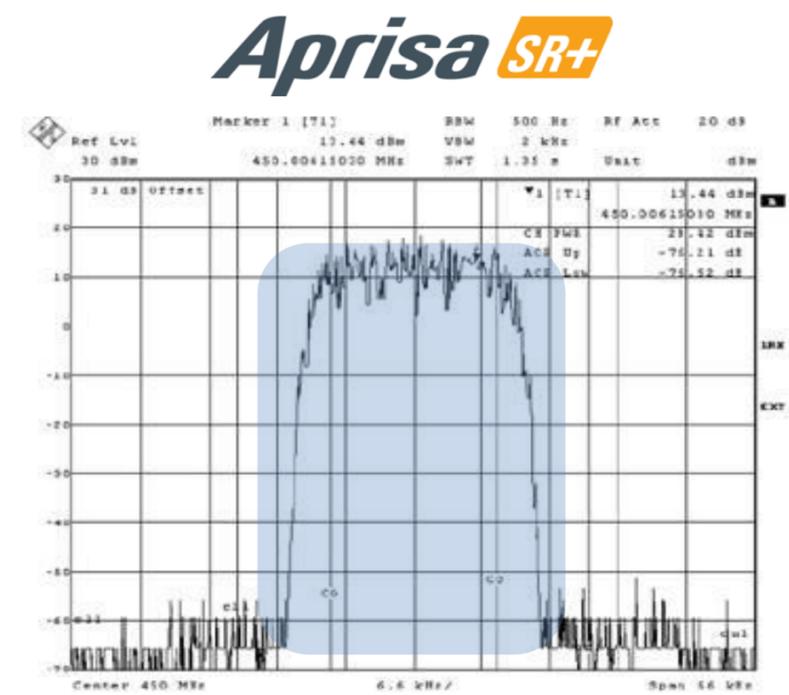
O uso de técnicas de **modulação robusta** fornece **capacidade e cobertura de alto nível**. Redundância 1+1 fornecida por uma estação protegida **que permite hot-swap e de hot-standby totalmente monitorado** com uma bandeja deslizante para facilitar a manutenção.



Modulação

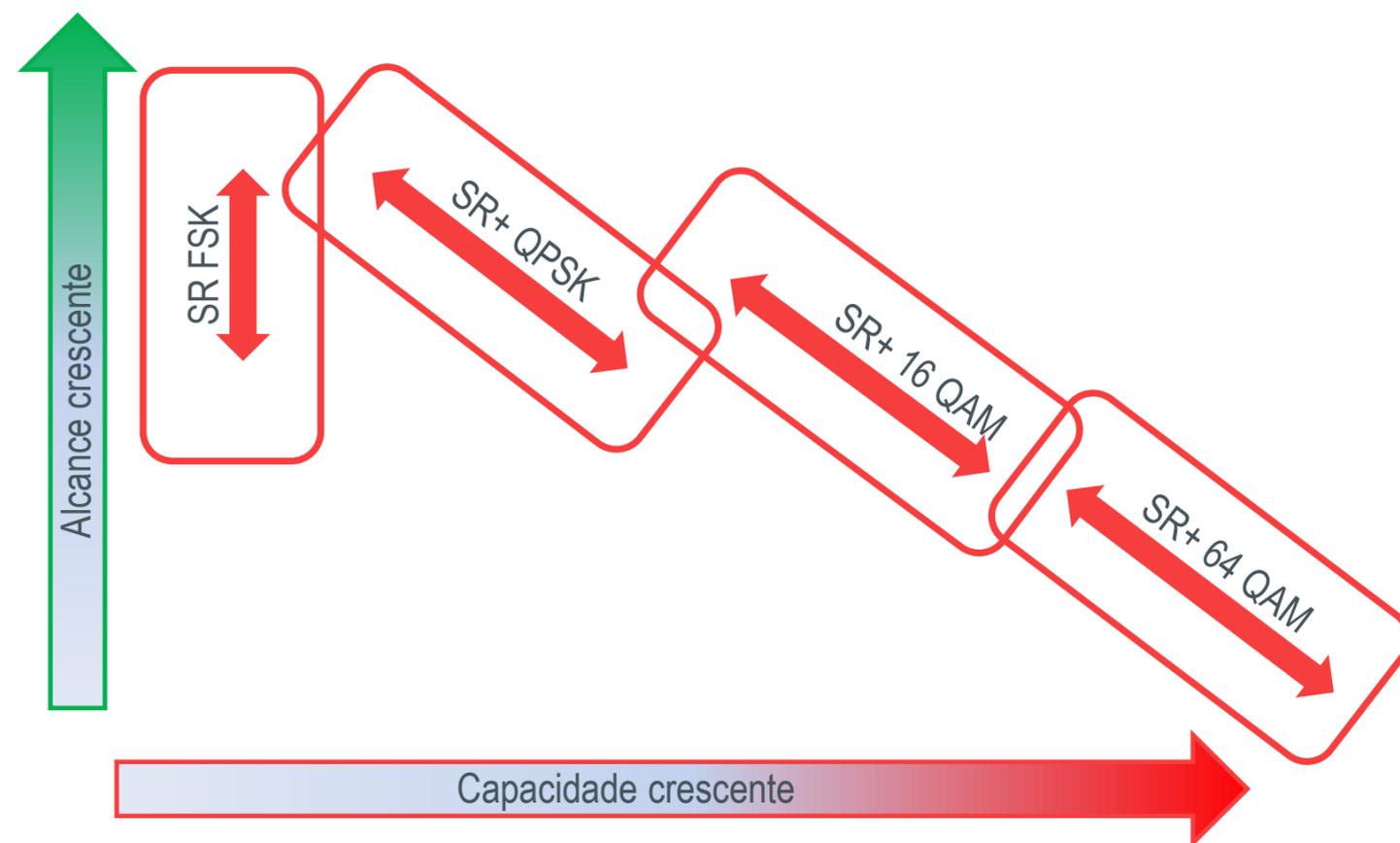


A Aprisa SR e outros rádios usam a modulação FSK robusta, usando um pouco mais da metade do espectro disponível. A Aprisa SR+ com nova tecnologia oferece modulação QAM, utilizando o espectro completo e fornecendo **até cinco vezes mais capacidade**.



Alcance vs. Capacidade

No modo QPSK, a Aprisa SR+ **duplica a capacidade** da Aprisa SR e de outros rádios com o **MESMO alcance**. As decisões de projeto de rede são baseadas na cobertura geral da rede (ou pontos de presença) e na capacidade.



Aplicativos

A Aprisa SR+, com **até 120 kbit/s de capacidade** e quatro portas configuráveis à versão, foi criada para **aplicações com uso intenso de dados** por meio de toda a rede elétrica e de energia renovável.

Elas incluem:

- Rede inteligente: comunicações de concentrador e substituição de GPRS
- AMI (Infraestrutura de medição avançada)/AMR (leitura automática do medidor): backhaul de concentrador de dados de alta densidade
- Renováveis: fazenda eólica, marés, automação hidráulica
- Medição, controle e proteção em distribuição/transmissão de alta tensão/média tensão

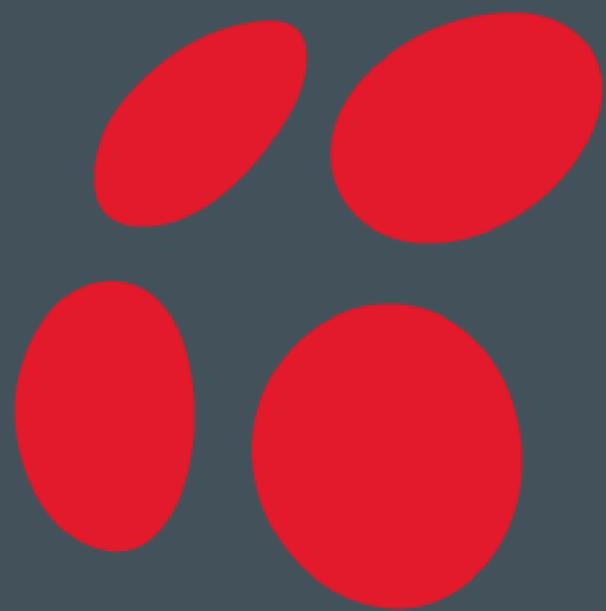
E também:

- Monitoramento de armazenamento de energia de comunidade e cogeração e controle no armazenamento distribuído na geração
- Substituição de fibra da subestação e atualizações da automação de alimentador
- **E muitas outras aplicações entre utilidades públicas, petróleo, gás e automação industrial...**

Resapitulação da Aprisa SR+

- 120 kbit/s em um canal de 25 kHz
- 10 W potência de saída
- Full-duplex estação base, repetidor e estação remota
- Desempenho de RF de alto nível
- Otimizado para tráfego SCADA
- Segurança
- Modulação adaptativa
- Confiança e robustez





4RF

Família Aprisa SR – inteligente

Família Aprisa SR



A Aprisa SR e a Aprisa SR+ usam as mesmas “**aplicações inteligentes**” para fornecer o desempenho, a confiabilidade e a facilidade de uso líderes mundiais: **rádio com base no mundo real.**



O que é tão inteligente?

O que é **inteligente**?

- Segurança
- Compatível com o futuro
- Desempenho de RF
- Flexibilidade
- Espectro licenciado

SMART on the outside, SMART on the inside



O que mais é **inteligente**?

- Você está no controle
- Eficiência
- Fácil de gerenciar
- Suporte para SNMP
- Confiabilidade

1. Segurança

A segurança **já vem no design**, não é algo pensado depois da criação. A família Aprisa SR oferece **muito, muito mais** que criptografia no mundo atual com tanto ciberterrorismo.

Estão combinados **fundamentos** de segurança essenciais, fontes e tipos de **ataque**, tipos de **interfaces** e **padrões** bem como recomendações.

Alguns dos **recursos**:

- Criptografia AES 256 como padrão
- Autenticação CCM
- Protocolo sem fio proprietário
- Atualizações de software USB criptografados
- Filtragem de endereço
- Conexão à interface de gerenciamento protegida por HTTPS

Mais sobre segurança



A 4RF implementa uma abordagem de **360 graus** segurança:

- Proteção sem fio
- Gerenciamento protegido interfaces
- Atualizações de software USB seguras
- Interface Ethernet de micro-firewall
- Usando padrões do governo e práticas recomendadas

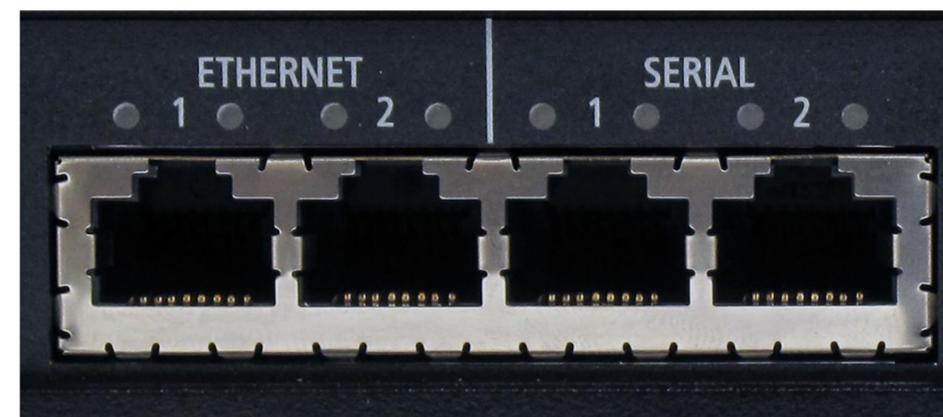
Esta abordagem cria um **perímetro de segurança** ao redor da Aprisa SR/Aprisa SR+ e o meio de concepção do produto.

2. Compatível com o futuro

A Aprisa SR fornece uma porta **serial** RS-232 e duas portas **Ethernet** para dar suporte às exigências de tráfego atuais e futuras, conforme o mundo **migra para Ethernet/IP**.



A Aprisa SR+ fornece **quatro portas de dados**, configuráveis à versão para que se tenha 2, 3 ou 4 portas Ethernet em um único rádio e o restante como RS-232; **máxima flexibilidade** para migração e dispositivos conectados.



3. Desempenho de RF



A família Aprisa SR fornece desempenho de RF incomparável **com base no mundo real** no mundo real. Ele simplesmente **faz conexões** que outros rádios não conseguem fazer.

A configuração de porta de duas antenas suporta conexões separadas de transmissão e recepção para suportar duplexadores ou filtros externos.

Isto significa que é possível implantar a família Aprisa SR mesmo em **áreas congestionadas** onde já existe equipamento de rádio instalado.

4. Flexibilidade

É possível configurar cada unidade como uma estação base, uma estação remota ou um repetidor, **minimizando coisas desnecessárias** e permitindo uma fácil reconfiguração de rede.



Redundância estão uma estação base padrão protegida e uma estação base protegida orientada por dados, ambas com capacidade de alternância automática.

5. Espectro licenciado

É a sua infraestrutura crítica – o **espectro licenciado** é essencial para manter a qualidade do serviço. A 4RF não cria equipamentos que utilizam bandas não licenciadas: sem compromisso.

A Aprisa SR usa espectro licenciado nas **bandas licenciadas VHF e UHF** e tem certificação para uso nas regiões ETSI, FCC e IC.

Se você tiver dúvidas específicas sobre a homologação e a certificação de seu país, avise-nos.

A versão inicial da Aprisa SR+ será certificada para uso em regiões ETSI, na banda UHF licenciada. Haverá outras variantes seguintes.

6. Você está no controle

É a **sua rede**: por que deixar outra pessoa operá-la? Com a Aprisa SR e a Aprisa SR+, você possui e pode criar **de forma flexível** a sua própria rede de comunicações.

Quais são os **benefícios**?

- Implantação econômica
- Reimplantação de unidades conforme necessário
- Controle financeiro completo
- Sem dependência de terceiros
- Espectro licenciado significa qualidade de serviço garantida

Você tem **controle máximo** de todos os elementos de sua rede. Sem mais dependência de operadores de terceiros. E a 4RF também **facilita** tudo.



7. Eficiência

A família Aprisa SR foi criada para que se faça o **melhor uso possível** dos canais de rádio de 12.5 kHz e 25 kHz normalmente disponíveis.

O rádio foi projetado especificamente para gerenciar os **pequenos pacotes de dados** necessários nas redes de telemetria/SCADA.

Alguns dos **recursos**:

- Design de RF de alto nível
- Esquema de acesso de canal eficiente, gerenciado
- Receptor de baixo ruído
- Compressão e intercalação de dados

8. Fácil de gerenciar

Com o software SuperVisor intuitivo e incorporado, os rádios são **configurados e gerenciados** com facilidade: localmente, remotamente ou sem fio via **SNMP**.

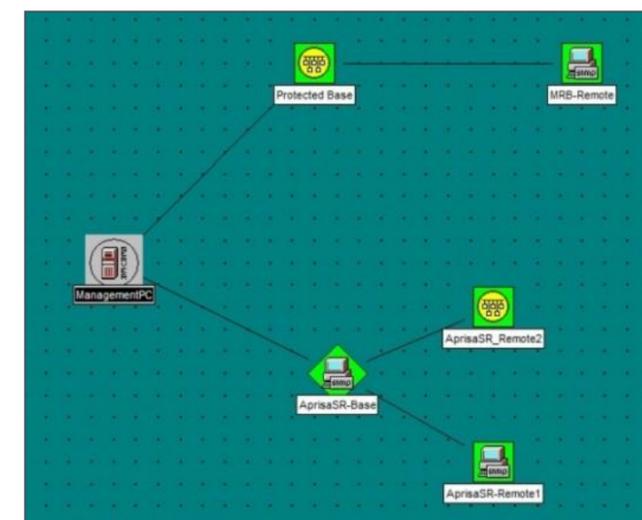
IP Addr	Mode	OK
172.25.0.39	Remote	
172.25.0.32	Remote	
172.25.0.40	Remote	
172.25.0.38	Remote	
172.25.0.37	Remote	

É possível usar um navegador da Web para visualizar e configurar todos os parâmetros e configurações de rádio. HTTPS significa que esta sessão é **segura**.

9. Suporte para SNMP

SNMP significa que você também pode usar seu software de **gerenciamento de rede de terceiros** preferido, como o SNMPc da Castle Rock Computing.

É possível visualizar, monitorar e gerenciar de forma proativa sua rede de rádios Aprisa SR junto com outros equipamentos em sua rede SCADA/de telemetria.



10. Confiabilidade

Confiabilidade significa muitas coisas e a 4RF combina todas.

Longevidade: atenção aos detalhes e à **qualidade** significa que os rádios duram tanto quanto necessário.

Robustez significa um invólucro duro e **imunidade** a temperaturas extremas. Eles simplesmente continuam a funcionar, onde quer que estejam.

Todos os componentes usados na fabricação da família Aprisa SR passaram por avaliação completa para operar na faixa de temperatura de **-40°C a +70°C**.

Recapitulação das "aplicações inteligentes"

O que é **inteligente**?

- Segurança
- Compatível com o futuro
- Desempenho de RF
- Flexibilidade
- Espectro licenciado

SMART on the outside, SMART on the inside



O que mais é **inteligente**?

- Você está no controle
- Eficiência
- Fácil de gerenciar
- Suporte para SNMP
- Confiabilidade

A família Aprisa SR
lhe oferece a máxima:

Flexibilidade

Escolha

Controle

Desempenho

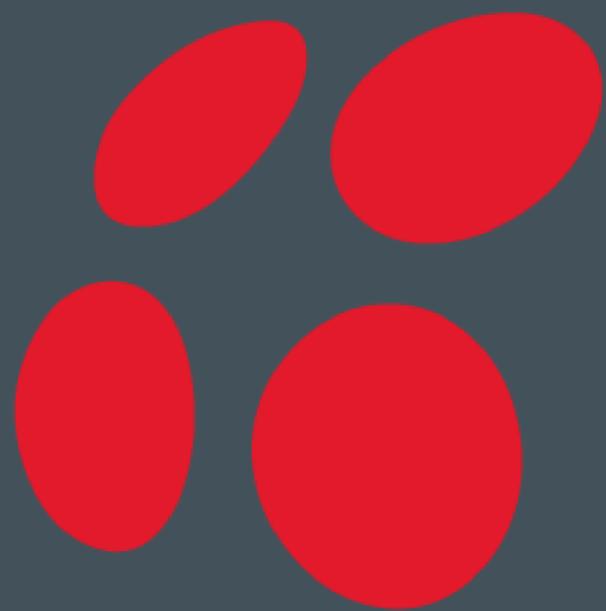
How do **you** monitor and control
your critical infrastructure?



INTRODUCING THE NEW ADDITION TO
THE APRISA FAMILY, THE **APRISA SR+**



HOWEVER YOU DO IT, WITH THE
APRISA SR AND THE **APRISA SR+**,
THE CHOICE IS YOURS



4RF

Agradecemos seu tempo dedicado a esta pesquisa.

Perguntas?