

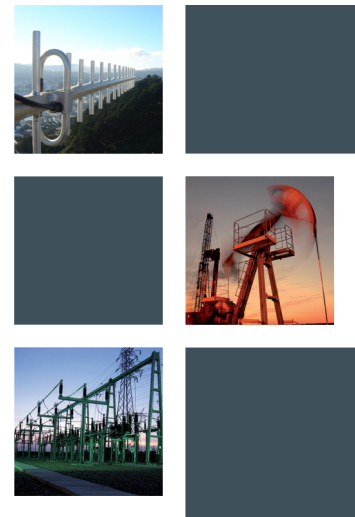
Aprisa SR+

RÁDIO INTELIGENTE, SEGURO E PONTO-MULTIPONTO Bandas licenciadas VHF, 220 MHz e UHF



Inteligente, seguro, comunicação SCADA ponto-multiponto de alta velocidade para monitoramento e controle industriais para os setores de eletricidade, água, tráfego, transporte, mineração, petróleo e gás.

- **Alta capacidade:** para atender ao número crescente de aplicações que exigem grande volume de dados no ambiente SCADA, o Aprisa SR+ oferece taxas de dados de até 120 kbit/s em canais de banda licenciada de 25 kHz e 216 kbit/s em canais licenciados de 50 kHz.
- **Segurança:** desenhado com critério de defesa profunda, incluindo encriptação AES, autenticação, filtragem de endereço e controle de acesso de usuário incluindo RADIUS o radio Aprisa SR+ protege contra vulnerabilidades e ataques mal-intencionados.
- **Preparado para o futuro:** o Aprisa SR+ suporta múltiplas interfaces Seriais e Ethernet em um fator de formato único e compacto e, além disso, baseia-se nos padrões assegurando ao mesmo tempo o crescimento de redes SCADA a longo prazo e protegendo o investimento em dispositivos seriais de legado.
- **Capacidade avançada L2 / L3:** possui modos selecionáveis L2 Bridge ou L3 Roteador, com VLAN, QoS e filtragem de micro firewall para suportar canais de largura de banda estreita e tráfego de missão crítica, e ao mesmo tempo cumprindo os requisitos de segurança incrementada e políticas de rede IP. Possui compressão avançada de carga e cabeçalho de pacotes Ethernet / IP / TCP / UDP otimizando o uso do canal.
- **Adaptável:** o Aprisa SR+ integra-se a uma variedade de topologias de rede, com cada unidade configurável como uma estação de base, repetidor ou estação remota; conectando múltiplas RTUs / PLCs a um único rádio.
- **Interfaces flexíveis:** as interfaces de dados podem ser configuradas para operação com porta Serial ou Ethernet / IP; uma variedade de opções de configuração é compatível, incluindo duas portas Serie e duas Portas Ethernet / IP ou uma porta Serie e três portas Ethernet / IP ou quatro portas Ethernet.
- **Enlace eficiente:** o código de modulação adaptativa (ACM) e a correção antecipada de erros (FEC) mantêm a integridade da conexão sem fio ao mesmo tempo em que o esquema de acesso a canais assegura uma eficiente transferência de dados em toda a rede do Aprisa SR+.
- **Confiável e robusto:** o Aprisa SR+ não requer nenhuma sintonia manual de componentes e mantém elevada a sua saída de potência e desempenho mesmo com ampla variação de temperatura.
- **Gestão fácil:** uma GUI fácil de usar suporta gestão de elementos locais via HTTPS e a gestão pelo ar de elementos remoto e o Soporte de SNMP também permite a gestão, monitoramento e controle dos elementos remotos de rede através de uma ampla variedade de soluções de software de terceiros.



O Aprisa SR+ em poucas palavras

- Banda de frequência licenciada VHF, 220 MHz e UHF
- Protocolos RS-232, RS-485 e IEEE 802.3 com várias opções de portas
- Tamanhos de canal de 12,5 kHz, 25 kHz e 50 kHz selecionáveis por software
- Operação em simplex, full e half duplex
- Frequência simples e dupla
- Taxas de dados brutos de até 120 kbit/s em canal de 25 kHz e 216 kbit/s em canal de 50 kHz
- Encriptação AES 256, 192 ou 128 bit
- Modulação adaptativa: QPSK a 64 QAM
- Correção antecipada de erros avançada
- Operação de porta de antena dupla/única selecionável por software
- Transparente a todos os protocolos de SCADA comuns
- Porta dedicada para alarma
- Opção de estação base protegida e estações remotas
- Opção de consumo de energia otimizado
- Temperatura operacional de -40 a +70° C
- 210 mm (L) x 130 mm (P) x 41,5 mm (A)
- Cumpre com os padrões ETSI
- Integra-se perfeitamente com os rádios ponto a ponto Aprisa XE e Aprisa FE

Aplicações do Aprisa SR+

- Rede elétrica: Automação de Distribuição, Controle e proteção em Distribuição MT/AT / Transmissão / Geração
- Rede Inteligente: Comunicações de concentrador AMI e upgrade de redes GPRS
- Energias renováveis: automatização de estações eólica, solar, mare motriz e hídrica
- Petróleo & Gás: medições de produção, automação de estações de bombeio
- Água e Esgoto: estado de fluxo, níveis, automação de modulação de pressão e estado de bombas

ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

GERAL				
TOPOLOGIA DA REDE	Ponto a multiponto (PMP); Base, Remoto, Repetidor			
INTEGRAÇÃO DA REDE	Série e Ethernet (modo roteador ou ponte)			
PROTOCOLOS				
ETHERNET	IEEE 802.3, 802.1d/q/p			
SERIAL	Transporte por RS-232 de legado			
SEM FIO	Patenteado			
SCADA	Transparente para o tráfego de usuários tais como Modbus, IEC 60870-5-101/104, DNP3 ou similares			
RÁDIO				
BANDA DE FREQUÊNCIA	BANDA DE FREQUÊNCIA	FAIXA DE SINTONIZAÇÃO	PASSO DE SINTONIZAÇÃO	
	135 MHz	135 – 175 MHz	0.625 kHz	
	220 MHz	215 – 240 MHz	0.625 kHz	
	320 MHz	320 – 400 MHz	6.25 kHz	
	400 MHz	400 – 470 MHz	6.25 kHz	
	450 MHz	450 – 520 MHz	6.25 kHz	
TAMANHO DO CANAL	12.5 kHz, 25 kHz e 50 kHz selecionável por software			
DUPLEX	Frequência única simplex Frequência dupla half-duplex Frequência dupla full-duplex			
ESTABILIDADE DE FREQUÊNCIA	± 0.5 ppm			
ENVELHECIMENTO DA FREQUÊNCIA	< 1 ppm / ano			
TRANSMISSOR				
POTÊNCIA MÁXIMA DE PICO (PEP)	10,0 W (+40 dBm)			
SAÍDA DE POTÊNCIA MÉDIA	64 QAM	0.01 – 2.5 W (+10 a +34 dBm em passos de 1 dB)		
	16 QAM	0.01 – 3.2 W (+10 a +35 dBm em passos de 1 dB)		
	QPSK	0.01 – 5.0 W (+10 a +37 dBm em passos de 1 dB)		
	(Nota 2) 4-CPFSK	0.01 – 10.0 W (+10 a +40 dBm em passos de 1 dB)		
POTÊNCIA DO CANAL ADJACENTE	< -60 dBc			
POTÊNCIA TRANSITÓRIA DO CANAL ADJACENTE	< -60 dBc			
EMISSIONES ESPÚRIAS	< -37 dBm			
TEMPO DO ATAQUE	< 1.5 ms			
TEMPO DE LIBERAÇÃO	< 0.5 ms			
TEMPO DE RESPOSTA DE DADOS	< 2 ms			
SUFIXO DE DENOMINAÇÃO DE EMISSÃO	QPSK G1D, QAM D1D			
RECEPTOR				
		12.5 kHz	25 kHz	50 kHz
SENSIBILIDADE (BER < 10 ⁻⁶)	codificado máx. 64 QAM	-103 dBm	-99 dBm	-96 dBm
	codificado máx. 16 QAM	-110 dBm	-107 dBm	-104 dBm
	codificado máx. QPSK	-115 dBm	-112 dBm	-109 dBm
	codificado min. 4-CPFSK	-113 dBm	-110 dBm	-107 dBm
SENSIBILIDADE DO CANAL ADJACENTE		> -47 dBm	> -37 dBm	> -37 dBm
	(Nota 1)	[> 48 dB]	[> 58 dB]	[> 58 dB]
	REJEIÇÃO DE CO-CANAL codificado máx. QPSK	> -10 dB		
REJEIÇÃO DE CO-CANAL codificado máx. 64 QAM	> -20 dB			
REJEIÇÃO DE RESPOSTA DE INTERMODULAÇÃO	> -35 dBm [> 60 dB Nota 1]			
BLOQUEIO OU DESSENSIBILIZAÇÃO	> -17 dBm [> 78 dB Nota 1]			
RESPOSTA A REJEIÇÃO DE ESPURIOS	> -32 dBm [> 63 dB Nota 1]			
MODEM				
		12.5 kHz	25 kHz	50 kHz
VELOCIDADE DE DADOS BRUTA	64 QAM	60 kbit/s	120 kbit/s	216 kbit/s
	16 QAM	40 kbit/s	80 kbit/s	144 kbit/s
	QPSK	20 kbit/s	40 kbit/s	72 kbit/s
	4-CPFSK	9.6 kbit/s	19.2 kbit/s	38.4 kbit/s
CORREÇÃO ANTECIPADA DE ERROS	Código concatenado Reed Solomon e mais o código convolucional			
SUPORTE DE RACHADA ADAPTATIVA	FEC adaptativa			
	Modulação adaptativa			

SEGURANÇA	
ENCRIPÇÃO DE DADOS	AES 256, 192 o 128 bit
AUTENTICAÇÃO DE DADOS	CCM
INTERFACES	
ETHERNET	Switch de 2, 3 o 4 portas RJ45 10/100Base-T (especificar no pedido)
SERIAL	2, 1 o 0 portas RJ45 RS-232 (especificar no pedido) Porto adicional RS-232 / RS-485 via conversor USB (opcional)
GESTÃO	1 x micro USB tipo B (porto dispositivo) 1 x USB padrão tipo A (porto host) 1 x porto de alarma RJ45
ANTENA	2 x TNC fêmea 50 ohms Operação com porta de antena única ou dupla selecionável por software
LEDs	Estado: OK, MODO, AUX, TX, RX Diagnóstico: RSSI, estado da porta de tráfego
BOTÃO DE TESTE	Comuta o LED entre diagnóstico / estado
OPÇÕES DO PRODUTO	
CONFIGURAÇÃO DA PROTEÇÃO DE DADOS	2 x portas Ethernet + 2 portas serial 3 x portas Ethernet + 1 porta serial 4 x portas Ethernet
POTÊNCIA OTIMIZADA	Possui modo de operação otimizando o uso de energia e modo de espera (sleep mode)
ESTAÇÃO PROTEGIDA	Oferece estação base protegida redundante hot-swappable / hot-standby
POTÊNCIA	
VOLTAGEM DE ENTRADA	10 – 30 VDC (13,8 V nominal)
RECEPÇÃO	STANDARD < 7 W POTÊNCIA OTIMIZADA < 3 W em estado de recepção ativa < 2 W em estado de recepção ociosa < 0,5 W em modo dormido
TRANSMISSÃO	< 35 W
MECÂNICA	
DIMENSÕES	210 mm (L) x 130 mm (P) x 41,5 mm (A)
PESO	1.25 kg
MONTAGEM	Parede, rack ou trilho DIN
AMBIENTAL	
TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO	-40 a +70 °C
UMIDADE	Máximo 95% sem condensação
GERENCIAMENTO E DIAGNÓSTICO	
ELEMENTO LOCAL	Servidor da Web com controle total / diagnóstico total Diagnósticos parciais por meio de LEDs e botão de teste Atualização de firmware desde o PC ou dispositivo de memória USB
ELEMENTO A DISTÂNCIA	Gestão remota de elementos pelo ar com controle / diagnósticos Atualização do software de rede pelo ar (over-the-air)
REDE	Suporte de segurança SNMPv2 e SNMPv3 para integração com sistemas de gestão de rede externos
CONFORMIDADE	
RF	EN 300 113
EMC	EN 301 489 Partes 1 e 5
SEGURANÇA	EN 60950 Classe 1 divisão 2 para lugares perigosos
MEDIO AMBIENTAL	ETS 300 019 Classe 3.4, IEEE 1613 Classe 2 IEC 61850-3, Código de Proteção de ingresso IP51

Notas:

- Os valores do receptor são mostradas em valores dBm típicos de interferência fixa e os valores em dB (entre colchetes) são relativos a sensibilidade. Os valores relativos são indicados para modulação QPSK e FEC máximo codificado. Consulte o Manual do Usuário do Aprisa SR+ para uma lista completa de níveis de modulação e codificação.
- Por favor, consulte a 4RF se disponível.

SOBRE A 4RF

Operando em mais de 140 países, a 4RF oferece equipamento de comunicações de rádio para aplicativos de infraestrutura essenciais. Os clientes incluem empresas de serviço público, petróleo e gás, transporte, operadoras de telecomunicações, organizações internacionais de ajuda humanitária, segurança pública, empresas voltadas para a área militar e de segurança. Os produtos ponto a ponto e ponto-multiponto da 4RF são aperfeiçoados para desempenho em climas extremos e agressivos e terreno difícil, compatíveis com IP, rede analógica de legado, dados seriais e aplicativos PDH.

Copyright © 2016 4RF Limited. Todos os direitos reservados. Este documento é protegido por direitos autorais pertencentes à 4RF Limited e não podem ser reproduzidos ou republicados total ou parcialmente de qualquer forma sem o consentimento prévio por escrito da 4RF Limited. Como todas as precauções foram tomadas na preparação deste documento, a 4RF Limited não se responsabilizará por erros ou omissões ou por quaisquer danos resultantes do uso dessas informações. O conteúdo e as especificações de produto nele contidos estão sujeitos a revisões resultantes de melhorias contínuas do produto e podem ser alterados sem prévio aviso. O logotipo da Aprisa e da 4RF são marcas registradas da 4RF Limited.



Para obter mais informações, entre em contato conosco
EMAIL sales@4rf.com
URL www.4rf.com

Versão 1.9.0