

Aprisa SR+

RADIO PUNTO-MULTIPUNTO SICURA E INTELLIGENTE Bande licenziate VHF e UHF



Radio leader nel settore per comunicazioni SCADA veloci punto-multi punto in bande licenziate, intelligente e sicura per il monitoraggio ed il controllo in ambito elettrico, idrico, petrolio e gas

- **Alta capacità:** per soddisfare il crescente numero di applicazioni ad alta intensità di dati nell'ambiente SCADA, l'Aprisa SR+ offre velocità di trasmissione fino a 120 kbit/s nei canali 25 kHz e 216 kbit/s in canali con licenza di 50 kHz de larghezza.
- **Sicuro:** con il suo approccio alla difesa in profondità, inclusa la crittografia AES, l'autenticazione, il filtraggio degli indirizzi e il controllo degli accessi utente compreso RADIUS, l'Aprisa SR+ protegge dalle vulnerabilità e attacchi dannosi.
- **A prova per il futuro:** l'Aprisa SR+ supporta molteplici interfacce Seriali e Ethernet in un unico formato compatto, ed è basato su normative che permettano l'incorporazione a lungo termine nelle reti SCADA pur proteggendo investimenti legacy in dispositivi seriali.
- **Funzionalità L2 / L3 avanzate:** modi selezionabili L2 Bridge o L3 Router, con VLAN, QoS e filtrato microfirewall per supportare i canali di larghezza di banda stretti ed il traffico di missione critica mentre assicura le esigenze di sicurezza aumentata e di politica di rete IP.
- **Adattabile:** l'Aprisa SR+ si integra in una gamma di topologie di rete, con ogni unità configurabile sia come una stazione base, un ripetitore o una stazione remota; permette collegare più RTU / PLC a un'unica radio.
- **Interfacce flessibili:** le interfacce dati possono essere configurate per operazioni seriali o Ethernet; una gamma delle opzioni supportate, tra cui due seriali e due Ethernet, uno seriale e tre Ethernet, o quattro porte Ethernet. Supporto per l'opzione ricevente NMEA GPS.
- **Efficienza del collegamento:** la codifica adattativa e la modulazione (ACM) e la correzione degli errori di avanzamento mantiene l'integrità della connessione wireless mentre un efficace sistema di accesso ai canali e il routing IP garantiscono efficiente trasferimento di dati attraverso la rete Aprisa SR+.
- **Affidabile e robusta:** l'Aprisa SR+ non richiede alcuna sintonizzazione manuale e mantiene la sua elevata potenza di uscita e prestazioni su un'ampia gamma di temperature.
- **Gestito facilmente:** una GUI nativa in ogni radio, facile da usare, supporta la gestione degli elementi locali tramite HTTPS e la gestione "over the air" dei elementi remoti. Il supporto SNMP permette di monitorare e controllare tutta la rete attraverso una vasta gamma di sistemi di gestione della rete di terze parti approvati da 4RF, a opzione del cliente.



L'Aprisa SR+ in breve

- Bande VHF e UHF
- Altre frequenze più alte disponibili fino 960 MHz
- Protocolli RS-232 e IEEE 802.3 con più opzioni di porta
- Software selezionabile 12,5 kHz, 25 kHz.
- Altre larghezze di canale disponibili fino a 50 kHz
- Funzionamento full duplex e half duplex
- Frequenza singola o doppia
- Velocità di dati lorde fino a 120 kbit/s in canale di 25 kHz e 216 kbit/s in un canale 50 kHz
- Crittografia AES 256, 192 o 128 bit
- Codice e modulazione adattativa (ACM): QPSK a 64 QAM
- Avanzato algoritmo di Correzione degli errori (FEC) configurabile
- Porta di Antenna dual / singola selezionabile dal software
- Trasparente a tutti i protocolli SCADA comuni
- Porta di allarme dedicata
- Stazione base protetta e opzioni di stazione remota
- Opzione ottimizzata per l'alimentazione
- Coordinate GPS
- Temperatura operativa da -40 a +70 °C
- 210 mm (L) x 130 mm (L) x 41,5 mm (A)
- Compatibile con la regolazione ETSI RED
- Integra perfettamente con radio da punto a punto APRISA XE

Applicazioni del Aprisa SR+

- Rete elettrica: controllo dell'automazione di distribuzione e protezione in MT / distribuzione AT / e trasmissione
- Rete intelligente: comunicazioni dal concentratore e sostituzione di GPRS
- Petrolio & Gas: misurazione della produzione, automazione delle pompe di sollevamento
- Rinnovabili: automazione parco eolico, mareomotrici, idrica, solare, bio
- Acqua e acque reflue: portata, livello, pressione, automazione della modulazione di pressione e stato della pompa

SPECIFICHE DEL SISTEMA

GENERALE	
TOPOLOGIA DI RETE	Punto-multipunto (PMP), base, remoto, ripetitore
INTEGRAZIONE DI RETE	Seriale e Ethernet (modalità router o bridge)
PROTOCOLLI	
ETHERNET	IEEE 802.3, 802.1d/q/p
SERIAL	Trasporto di legacy RS-232
WIRELESS	Proprietario
SCADA	Trasparente al traffico utenti; per esempio: Modbus, IEC 60870-5-101/104, DNP3 o simili
RADIO	
	Banda di Gamma di sintonia Passo di Sintonizzazione
INTERVALLO DI FREQUENZE	135 MHz 135 – 175 MHz 0,625 kHz
	220 MHz 215 – 240 MHz 0,625 kHz
	400 MHz 400 – 470 MHz 1,25 kHz
	450 MHz 450 – 520 MHz 6,25 kHz
DIMENSIONE DEL CANALE	L'ampiezza del canale radio è selezionabile da 12,5 kHz e 25 kHz
DUPLEX	Half-duplex a frequenza singola Doppia frequenza half duplex Full-duplex a doppia frequenza
STABILITÀ DI FREQUENZA	± 0,5 ppm
FREQUENZA DI INVECCHIAMENTO	< 1 ppm / anno
TRASMETTITORE	
POTENZA (PEP)	10,0 W (+40 dBm)
POTENZA MEDIA	64 QAM 0,01 – 2,5 W (+10 to +34 dBm, in 1 dB steps) 16 QAM 0,01 – 3,2 W (+10 to +35 dBm, in 1 dB steps) QPSK 0,01 – 5,0 W (+10 to +37 dBm, in 1 dB steps)
	(Nota 2) 4-CPFSK 0,01 – 10,0 W (+10 to +40 dBm, in 1 dB steps)
POTENZA CANALE ADIACENTE	< -60 dBc
POTENZA CANALE ADIACENTE TRANSITORIO	< -60 dBc
EMISSIONI SPURIE	< -37 dBm
TEMPO DI ATTACCO	< 1,5 ms
TEMPO DI RILASCIO	< 0,5 ms
TEMPO DI ROTAZIONE DEI DATI	< 2 ms
SIMBOLO DELL'EMISSIONE	QPSK G1D, QAM D1D
RICEVITORE	
	12,5 kHz 20 kHz 25 kHz 50 kHz
SENSIBILITÀ (BER < 10 ⁻⁹)	max codificato 64 QAM -103 dBm -99 dBm -99 dBm -96 dBm
	max codificato 16 QAM -110 dBm -107 dBm -107 dBm -104 dBm
	max codificato QPSK -115 dBm -112 dBm -112 dBm -109 dBm
	min codificato 4-CPFSK -113 dBm -110 dBm -110 dBm -107 dBm
SELETTIVITÀ ADIACENTE DEL CANALE	> -47 dBm > -37 dBm > -37 dBm > -37 dBm (Nota 1) [> 48 dB] [> 58 dB] [> 58 dB] [> 58 dB]
RIFIUTO CO-CANALE MAX CODIFICATO	> -10 dB
RIFIUTO CO-CANALE MAX CODIFICATO	> -20 dB
RIFIUTO DI RISPOSTA DELL'INTERMODULAZIONE	> -35 dBm [> 60 dB Nota 1]
BLOCCO O DESENSIBILIZZAZIONE	> -17 dBm [> 78 dB Nota 1]
RISPOSTA RIFIUTO A SPURI	> -32 dBm [> 63 dB Nota 1]
MODEM	
	12,5 kHz 20 kHz 25 kHz 50 kHz
TASSO DI DATI LORDO	64 QAM 60 kbit/s 84 kbit/s 120 kbit/s 216 kbit/s
	16 QAM 40 kbit/s 56 kbit/s 80 kbit/s 144 kbit/s
	QPSK 20 kbit/s 28 kbit/s 40 kbit/s 72 kbit/s
	4-CPFSK 9,6 kbit/s 19,2 kbit/s 38,4 kbit/s
FORWARD ERROR CORRECTION	Lunghezza variabile concatenato Reed Solomon più codice convoluzionale
SUPPORTO ADATTATIVO	Codifica e modulazione adattativa

SICUREZZA	
CRITTOGRAFIA DATI	256, 192 o 128 bit AES
AUTENTICAZIONE DEI DATI	CCM
INTERFACCIE	
ETHERNET	Switch 2, 3 o 4 porte RJ45 10 / 100Base-T (specificato all'ordine)
PORTA SERIALE	2, 1 o 0 RJ45 RS-232 (specificata all'ordine) Porta aggiuntiva RS-232 / RS-485 tramite convertitore USB (opzionale)
GESTIONE	1 micro USB tipo B (porta del dispositivo) 1 x tipo standard USB A (porta host) 1 x porta allarme RJ45
ANTENNA	2 x TNC 50 ohm femmine Funzione singola o doppia porta, selezionabile dal software
STATO DEL LED	OK, MODE, AUX, TX, RX Diagnostica: RSSI, stato porta traffico
TASTO DI TEST	Consente di accendere i LED tra la diagnostica/stato
OPZIONI DEL PRODOTTO	
CONFIGURAZIONE DELLA PORTA DATI	2 x porte Ethernet + 2 porte seriali 3 x porte Ethernet + 1 porta seriale 4 x porte Ethernet
POTENZA OTTIMIZZATA	Potenza ottimizzata disponibile e modalità sleep
STAZIONE PROTETTA	Fornitura di switch di hardware ridondanti in hot-standby / hot-standby (13,8 VDC o 48 VDC)
RICEVITORE GPS	Supporto per ricevitore GPS NMEA con coordinate radio
ENERGIA	
TENSIONE INGRESSO	10 - 30 VCC (nominale 13,8 V)
RICEVERE	Tutte le bande < 3 W in stato di ricezione attivo
	< 2 W in stato di ricezione inattivo
	< 0,5 W in modalità sleep
TRASMETTERE	135 e 220 MHz < 26 W
	400 e 450 MHz < 28 W
MECCANICO	
DIMENSIONI	210 mm (L) x 130 mm (L) x 41,5 mm (A)
PESO	1,25 kg
MONTAGGIO	muro, rack o guida DIN
AMBIENTALE	
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	-40 a +70 °C
UMIDITÀ	Massimo 95% non condensante
GESTIONE & DIAGNOSTICA	
ELEMENTO LOCALE	Server Web con controllo completo / diagnostica Diagnostica parziale tramite LED e pulsante di prova Aggiornamento software da PC o unità flash USB
ELEMENTO REMOTO	Gestione degli elementi remoti over-the-air con controllo / diagnostica Aggiornamento del software di rete over-the-air
RETE	Supporto di sicurezza SNMPv2 e SNMPv3 per l'integrazione con sistemi di gestione della rete esterni
CONFORMITÀ	
RF	12,5 kHz EN 300 113
	25 kHz e 50 kHz EN 302 561
EMC	EN 301 489-1 e 5
SICUREZZA	EN 60950 Classe 1 divisione 2 per ubicazioni pericolose
AMBIENTALE	ETS 300 019 Classe 3.4, IEEE 1613 Classe 2 IEC 61850-3, Protezione Ingressi IP51

Note:

- I valori di interferenza del ricevitore sono espressi nella forma standard fissa dBm e dB [tra parentesi] rispetto alla sensibilità. I valori relativi sono dati per la modulazione QPSK e la massima codifica FEC. Fare riferimento al Manuale d'uso del Aprisa SR+ per un elenco completo di livelli di modulazione e codifica.
- Si prega di consultare 4RF per la disponibilità

SU 4RF

Operando in più di 140 paesi, 4RF fornisce apparecchiature di radio comunicazione per applicazioni di infrastrutture critiche.

I clienti includono società di servizi pubblici, società petrolifere e gas, società di trasporto, operatori di telecomunicazioni, organizzazioni internazionali di aiuto, le organizzazioni di sicurezza pubblica e militari.

I prodotti 4RF punto-punto e punto-multipunto sono ottimizzati per operare al meglio anche in condizioni ambientali e di terreno difficili, inoltre le radio supportano servizi IP, servizi analogici legacy, dati seriali e applicazioni PDH.

Copyright © 2017 4RF Limited. Tutti i diritti riservati. Questo documento è protetto da copyright appartenenti a 4RF Limited e non può essere riprodotto o ripubblicato in tutto o in parte in qualsiasi forma senza il consenso scritto precedentemente di 4RF Limited. Mentre ogni precauzione è stata presa in preparazione di questa letteratura, 4RF Limited non si assume alcuna responsabilità per errori o omissioni o da eventuali danni derivanti dall'uso di queste informazioni.

I contenuti e le specifiche del prodotto sono soggette a revisione a causa dei miglioramenti del prodotto in corso e possono variare senza preavviso.

Aprisa e il logo 4RF sono marche di fabbrica di 4RF Limited.



Per ulteriori informazioni contattare
EMAIL sales@4rf.com
URL www.4rf.com

Versione 2.2.0