

SMART

RÁDIO DIGITAL DE BANDA LARGA
FULL OUTDOOR

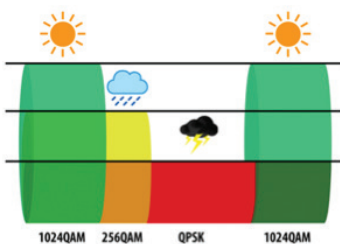


404 Mbps

56 MHz

1024QAM

SMART é um rádio digital ponto-a-ponto que opera em frequências licenciadas, de baixo custo, provendo interface Gigabit Ethernet elétrica ou óptica e facilmente configurável por software. O rádio SMART suporta até 404 Mbps Full Duplex de tráfego de dados, opera em múltiplas faixas de frequência, de 6,5 à 23 GHz, possui largura de banda ajustável por software, de 14 à 56 MHz, além de múltiplas modulações adaptativas, de QPSK à 1024QAM.

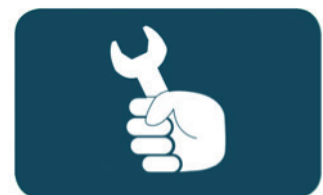


Modulação adaptativa livre de erros

Ajuste automático e em tempo real (HAACM) otimizado para adaptar a modulação sob as mais diferentes condições climáticas, mantendo a continuidade do enlace.

Fácil instalação e configuração

O SMART é a solução ideal para montagem em torres, telhados e postes. Sua interface amigável via browser proporciona maior agilidade para configuração dos terminais.



Robusto e confiável

Rádio full outdoor compacto, projetado especialmente para enfrentar as mais adversas condições climáticas e necessidades do mercado brasileiro.

Excelência no relacionamento com clientes

Atendimento ágil e especializado prestado por uma equipe de técnicos brasileiros, além de diversos pacotes de reposição elaborados para garantir o seu negócio.



CARACTERÍSTICAS

- Até 404 Mbps de capacidade com HAACM e modulações de QPSK à 1024QAM.
- Largura de banda de canal ajustável por software: 14 à 56 MHz
- Frequências de operação: 6,5 GHz à 23 GHz.
- Sincronismo de rede com SyncE
- Prioridade de tráfego por QoS (Quality of Service) e VLAN
- Jumbo frame de até 9216 bytes, comutação em layer-2, auto MDI/MDIX, VLAN, QoS, QinQ e STP
- Capacidade de loopback de RF e Banda Base
- Funções de ATPC e FEC do tipo Reed-Solomon embutidas

VANTAGENS

- Fácil manuseio e instalação
- Menor peso e tamanho
- Menor consumo de energia
- Suporta uma ampla faixa de temperatura de operação
- Gerenciamento amigável: Telnet, WEB GUI, NMS, SNMP Manager
- Software e firmware atualizáveis online
- Suporte em português com técnicos especializados
- Gerenciamento tanto local quanto via SNMP

APLICAÇÕES

Meio de transmissão para ISPs

SMART permite que ISPs que não têm meios de transmissão próprios montem rapidamente, com rádios de frequências licenciadas, um backhaul com qualidade de operadora, aumentando seu faturamento, provendo serviços com SLA garantido ou alcançando clientes distantes de seu PoP.

Acesso Banda Larga

SMART é uma solução de rádio acessível para empresas que necessitam de linhas privadas e tráfego de banda larga Ethernet. Oferece soluções com ótimo custo-benefício e curto tempo de instalação e alinhamento para as seguintes aplicações:

- DSLAM backhaul
- Sem licença para passagem de cabos
- Expansão da rede a partir de um PoP de fibra óptica
- Redes de comunicação privada

Meio de transmissão celular

SMART é perfeito para prover o meio de transmissão para estações rádio base 3G/LTE/WiMAX/4G, substituindo fibra óptica e FSO, ideal para ERBs tudo-em-uma, atendendo a diversas necessidades de conexão tais como: voz, dados, gerenciamento e controle.

Através do sincronismo SyncE a solução de rádio SMART pode atender qualquer exigência da rede RAN.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tabela de Especificações							
Frequência (GHz)	6,5	7,5	8	8,5	11	18	23
Largura de Canais (MHz)	40	28	29,65	28	40	55	56
Modulação	QPSK / 16QAM / 32QAM / 64QAM / 128QAM / 256QAM / 512QAM / 1024QAM						
Capacidade (Mbps)	Até 404 Mbps em canais de até 55/56 MHz certificados pela ANATEL						
RSSI	Tensão de saída versus RSL: 0-1,4V versus -90 --20dBm						
RSL	+/- 2 dB						
Performance							
Estabilidade de Frequência	+/- 5 ppm						
Interfaces	GE Óptica (conector ODC) - cabo de fibra de 2 canais do tipo monomodo de 1310nm						
Portas							
Flange	UBR84	UBR84	UBR84	UBR84	UBR100	UBR220	UBR220
Ethernet	GE Óptica Full Duplex (ODC) / 1x1000 Base-Lx Óptico						
RSSI	BNC						
Porta de alimentação	Tipo N fêmea 50 Ω						
Características de Gerenciamento							
Portas de Gerenciamento	GE Óptica (in band)						
SNMP	Traps SNMP, MIB, SNMP v1						
EMS	Baseado em WEB (HTTP), Telnet e SNMP						
ATPC	Sim						
ACM	Hitless						
Loopbacks	Banda Base e RF						
Ethernet							
Switch	GE Layer 2						
Tamanho máximo de quadro	9216 bytes						
Tabela MAC	1k entries, learning e aging automáticas						
Buffer	128kB, non-blocking, store & forward						
Controle de Fluxo	802.3x						
Suporte a VLAN	802.1q						
QinQ (Duplo Tagging)	Sim						
QoS	802.1p						
QoS queuing	Sim						
Protocolo Spanning Tree (STP)	802.1d - 1998 STP						
Outros							
Plano de Frequência ITU-R	ANATEL RES. 504/08	ANATEL NOR. 01/95 e POR. 140/95	ANATEL RES. 310/02	ANATEL RES. 106/99	ANATEL POR. 605/94 e NOR. 16/94 e PDR. 600/12	ANATEL POR. 1288/96 e NOR. 15/96	ANATEL POR. 83/92 e NOR. 03/92
Temperatura	-35 °C a +55°C						
Dimensões: AxLxP mm / Peso (kg)	315x265x130 / 6						
Humidade / Elevação	Todos os climas / 15,000ft - 4572m IP65						
Consumo e Tensão	-48V +/-20% / <40W						
Potência de Transmissão							
Potência (dBm)							
	Modulação		6,5 / 7,5 / 8 / 8,5 GHz		11 GHz	18 / 23 GHz	
	QPSK		25		23	21	
	16QAM		23		21	20	
	32QAM		22		20	19	
	64QAM		21		19	18	
	128QAM		20		18	17	
	256QAM		20		18	17	
	512QAM		19		17	16	
	1024QAM		18		16	-	

Sensibilidade de Recepção (BER 10-6) e Capacidade de Transmissão de Dados										
Banda	6,5 GHz		7,5 / 8,5 GHz		8 GHz		11 GHz		18 / 23 GHz	
Largura de Canais (MHz)	40 MHz		28 MHz		29,65 MHz		40 MHz		55 / 56 MHz	
Modulação	RSL	Mbps	RSL	Mbps	RSL	Mbps	RSL	Mbps	RSL	Mbps
QPSK	-82,3	64,26	-83,7	44,98	-83,7	44,98	-81,8	64,26	-79,7	89,96
16QAM	-75,9	128,51	-77,3	89,96	-77,3	89,96	-75,5	128,51	-73,6	179,92
32QAM	-72,9	160,64	-74,5	112,45	-74,5	112,45	-72,5	160,64	-70,6	224,89
64QAM	-70,0	192,77	-71,5	134,94	-71,5	134,94	-69,5	192,77	-67,6	269,87
128QAM	-67,0	224,89	-68,5	157,43	-68,5	157,43	-66,5	224,89	-64,6	314,85
256QAM	-64,0	257,02	-65,4	179,92	-65,4	179,92	-63,5	257,02	-61,6	359,83
512QAM	-61,0	289,15	-62,4	202,40	-62,4	202,40	-60,5	289,15	-58,6	404,81
1024QAM	-57,4	321,28	-57,9	224,89	-57,9	224,89	-56,9	321,28	-	-

CÓDIGOS DE PRODUTO

P/N - PART NUMBER	Descrição	TX-RX		TX - 28, 30, 40, 50 e 56 MHz		
		TR Spacing	Início da Freq.	Fim da Freq.	Canal da Frequência	Canais
		(MHz)	(MHz)	(MHz)	(MHz)	
S065W01HA	RÁDIO SMART 6,5 GHz SUB-BANDA A ALTO	340	6.770,0	6.950,0	40 MHz: Fn = 6.760,0 + n*40	n = 1 a 4
S065W01LA	RÁDIO SMART 6,5 GHz SUB-BANDA A BAIXO	340	6.430,0	6.610,0	40 MHz: Fn = 6.420,0 + n*40	n = 1 a 4
S065W01HB	RÁDIO SMART 6,5 GHz SUB-BANDA B ALTO	340	6.930,0	7.110,0	40 MHz: Fn = 6.760,0 + n*40	n = 5 a 8
S065W01LB	RÁDIO SMART 6,5 GHz SUB-BANDA B BAIXO	340	6.590,0	6.770,0	40 MHz: Fn = 6.420,0 + n*40	n = 5 a 8
S070W01HA	RÁDIO SMART 7,5 GHz SUB-BANDA A ALTO	154	7.575,0	7.645,0	28 MHz: Fn = 7.568 + n*28	n = 1 a 2
S070W01LA	RÁDIO SMART 7,5 GHz SUB-BANDA A BAIXO	154	7.414,0	7.491,0	28 MHz: Fn = 7.414 + n*28	n = 1 a 2
S070W01HB	RÁDIO SMART 7,5 GHz SUB-BANDA B ALTO	154	7.631,0	7.701,0	28 MHz: Fn = 7.568 + n*28	n = 3 a 4
S070W01LB	RÁDIO SMART 7,5 GHz SUB-BANDA B BAIXO	154	7.470,0	7.547,0	28 MHz: Fn = 7.414 + n*28	n = 3 a 4
S070W01HC	RÁDIO SMART 7,5 GHz SUB-BANDA C ALTO	154	7.659,0	7.729,0	28 MHz: Fn = 7.568 + n*28	n = 4 a 5
S070W01LC	RÁDIO SMART 7,5 GHz SUB-BANDA C BAIXO	154	7.498,0	7.575,0	28 MHz: Fn = 7.414 + n*28	n = 4 a 5
S080W03HA	RÁDIO SMART 8,0 GHz SUB-BANDA A ALTO	311,32	8.035,0	8.163,0	29,65 MHz: Fn = 8.029,37 + n*29,65	n = 1 a 4
S080W03LA	RÁDIO SMART 8,0 GHz SUB-BANDA A BAIXO	311,32	7.725,0	7.853,0	29,65 MHz: Fn = 7.718,05 + n*29,65	n = 1 a 4
S080W03HB	RÁDIO SMART 8,0 GHz SUB-BANDA B ALTO	311,32	8.155,0	8.282,0	29,65 MHz: Fn = 8.029,37 + n*29,65	n = 5 a 8
S080W03LB	RÁDIO SMART 8,0 GHz SUB-BANDA B BAIXO	311,32	7.844,0	7.971,0	29,65 MHz: Fn = 7.718,05 + n*29,65	n = 5 a 8
S080W01HA	RÁDIO SMART 8,5 GHz SUB-BANDA A ALTO	119	8.398,0	8.454,0	28 MHz: Fn = 8.398,0 + n*14	n = 1 a 2
S080W01LA	RÁDIO SMART 8,5 GHz SUB-BANDA A BAIXO	119	8.279,0	8.335,0	28 MHz: Fn = 8.279,0 + n*14	n = 1 a 2
S080W01HB	RÁDIO SMART 8,5 GHz SUB-BANDA B ALTO	119	8.440,0	8.496,0	28 MHz: Fn = 8.398,0 + n*14	n = 3 a 4
S080W01LB	RÁDIO SMART 8,5 GHz SUB-BANDA B BAIXO	119	8.321,0	8.337,0	28 MHz: Fn = 8.279,0 + n*14	n = 3 a 4
S110W01HA	RÁDIO SMART 11 GHz SUB-BANDA A ALTO	530	11.230,0	11.480,0	40 MHz: Fn = 11.205,0 + n*40	n = 2 a 6
S110W01LA	RÁDIO SMART 11 GHz SUB-BANDA A BAIXO	530	10.700,0	10.950,0	40 MHz: Fn = 10.675,0 + n*40	n = 2 a 6
S110W01HB	RÁDIO SMART 11 GHz SUB-BANDA B ALTO	530	11.450,0	11.700,0	40 MHz: Fn = 11.205,0 + n*40	n = 7 a 11
S110W01LB	RÁDIO SMART 11 GHz SUB-BANDA B BAIXO	530	10.920,0	11.700,0	40 MHz: Fn = 10.675,0 + n*40	n = 7 a 11
S180W03HA	RÁDIO SMART 18 GHz SUB-BANDA A ALTO	1.560	19.260,0	19.700,0	55 MHz: Fn = 19.232,5 + n*55	n = 1 a 8
S180W03LA	RÁDIO SMART 18 GHz SUB-BANDA A BAIXO	1.560	17.700,0	18.140,0	55 MHz: Fn = 17.672,5 + n*55	n = 1 a 8
S230W03HB	RÁDIO SMART 23 GHz SUB-BANDA B ALTO	1.232	23.000,0	23.600,0	56 MHz: Fn(subfaixa a) = 21.196 + 1.823,5 + n*56,0 56 MHz: Fn(subfaixa b) = 21.196 + 1.967,5 + n*56,0 56 MHz: Fn(subfaixa c) = 21.196 + 2.110,5 + n*56,0 56 MHz: Fn(subfaixa d) = 21.196 + 2.254,0 + n*56,0	n = 1 a 2 n = 1 a 2 n = 1 a 2 n = 1 a 2
S230W03LB	RÁDIO SMART 23 GHz SUB-BANDA B BAIXO	1.232	21.800,0	22.400,0	56 MHz: Fn(subfaixa a) = 21.196 + 1.823,5 + n*56,0 56 MHz: Fn(subfaixa b) = 21.196 + 1.967,5 + n*56,0 56 MHz: Fn(subfaixa c) = 21.196 + 2.110,5 + n*56,0 56 MHz: Fn(subfaixa d) = 21.196 + 2.254,0 + n*56,0	n = 1 a 2 n = 1 a 2 n = 1 a 2 n = 1 a 2