




OSDR

Visão Geral

OmniBAS™-OSDR é a unidade 100% outdoor da família de rádios micro-ondas Ponto a Ponto OmniBAS™, direcionada à necessidade do operador em soluções avançadas de transmissão multi-gigabit IP com excelente relação custo benefício. Baseia-se na exclusiva plataforma da Intracom-Telecom como rádio definido por software (OSDR – Software Defined Radio). O OmniBAS™-OSDR oferece as mais altas modulações disponíveis no mercado, até 4096-QAM, e aplica funcionalidades avançadas de processamento de rádio e tráfego proporcionando excepcional desempenho do rádio MW. Uma ampla gama de periféricos e antenas integradas (0,3 / 0,6 / 0,8 / 1,2 / 1,8 m) complementa a solução OmniBAS™-OSDR para instalação completa de rádio enlaces.

Especificações do Sistema

	OmniBAS™-OSDR
Frequências, GHz	10,5 / 13 / 15 / 18 / 23 / 26 / 28 / 32 / 38
Tamanho do Canal, MHz	7 / 14 / 28 / 56
Capacidade, Gbit/s	
<i>Rádio (1+0)</i>	0,555
<i>Line Rate (1+0) with MHS⁽¹⁾</i>	0,880
Modulação (adaptativa)	4 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 / 512 / 1024 / 2048 / 4096-QAM
Configurações de Enlaces	1+0 / 1+1 / 2+0
Opções de Fontes de Alimentação	Power over Ethernet (PoE), através de conversor outdoor (para fonte DC) ou através de conversor indoor / outdoor (para fonte AC)
Consumo Máximo de Energia, W	43 (10,5 to 28 GHz), 40 (32 GHz) / 41 (38 GHz)
Dimensões (H x W x D), mm	290 x 238 x 96
Peso, kg	4,5
Classificação de Proteção Externa	Classe IP67 / IEC 60529
Interface / Portas	
1x GbE (RJ-45)	Tráfego / NMS inband / Entrada PoE
1x GbE (SFP)	Tráfego / NMS inband
1x GbE (RJ-45)	Interconexão OSDR
1x FE (RJ-45)	NMS outband / Entrada PoE
1x GbE (RJ-45)	Reservado

Frequências de Operação e Performance do Rádio

OmniBAS™-OSDR									
	10,5 GHz	13 GHz	15 GHz	18 GHz	23 GHz	26 GHz	28 GHz	32 GHz	38 GHz
Frequências de Operação, GHz	10,15 - 10,65	12,75 - 13,25	14,4 - 15,35	17,7 - 19,7	21,2 - 23,6	24,5 - 26,5	27,5 - 29,5	31,8 - 33,4	37,0 - 39,5
Harmonização da Canalização RF	ITU-R F.1568	ITU-R F.497-6	ITU-R F.636	ITU-R F.595-9	ITU-R F.637-3	CEPT ERC T/R 13-02 E	CEPT ERC T/R 13-02 E	CEPT/ERC/REC/ (01)02E	ITU-R F.749-2
Espaçamento Tx/Rx, MHz	350	266	420/490/728	1008/1010/1560	1008/1200/1232	1008	1008	812	1260
Potência Tx (min / max QAM), dBm	28 / 23	25 / 20	25 / 20	24 / 19	24 / 19	24 / 19	25 / 20	26 / 21	20 / 15
Ganho de Sistema, dB (@ BER=10 ⁻⁶)									
4096-QAM (56 MHz)	75,9	72,9	72,9	70,9	70,9	70,4	71,4	71,9	65,9
4096-QAM (28 MHz)	80,9	77,9	77,9	75,9	75,9	75,4	76,4	76,9	70,9
4096-QAM (14 MHz)	83,9	80,9	80,9	78,9	78,9	78,4	79,4	79,9	73,9
2048-QAM (56 MHz)	80,4	77,4	77,4	75,4	75,4	74,9	75,9	76,4	70,4
2048-QAM (28 MHz)	85,4	82,4	82,4	80,4	80,4	79,9	80,9	81,4	75,4
2048-QAM (14 MHz)	88,4	85,4	85,4	83,4	83,4	82,9	83,9	84,4	78,4
2048-QAM (7 MHz)	91,4	88,4	88,4	86,4	86,4	85,9	86,9	87,4	81,4
1024-QAM (56 MHz)	84,6	81,6	81,6	79,6	79,6	79,1	80,1	80,6	74,6
1024-QAM (28 MHz)	88,6	85,6	85,6	83,6	83,6	83,1	84,1	84,6	78,6
1024-QAM (14 MHz)	91,6	88,6	88,6	86,6	86,6	86,1	87,1	87,6	81,6
1024-QAM (7 MHz)	94,6	91,6	91,6	89,6	89,6	89,1	90,1	90,6	84,6
512-QAM (56 MHz)	89,0	86,0	86,0	84,0	84,0	83,5	84,5	85,0	79,0
512-QAM (28 MHz)	93,0	90,0	90,0	88,0	88,0	87,5	88,5	89,0	83,0
512-QAM (14 MHz)	96,1	93,1	93,1	91,1	91,1	90,6	91,6	92,1	86,1
512-QAM (7 MHz)	99,1	96,1	96,1	94,1	94,1	93,6	94,6	95,1	89,1
256-QAM (56 MHz)	92,1	89,1	89,1	87,1	87,1	86,6	87,6	88,1	82,1
256-QAM (28 MHz)	96,1	93,1	93,1	91,1	91,1	90,6	91,6	92,1	86,1
256-QAM (14 MHz)	99,1	96,1	96,1	94,1	94,1	93,6	94,6	95,1	89,1
256-QAM (7 MHz)	102,1	99,1	99,1	97,1	97,1	96,6	97,6	98,1	92,1
64-QAM (56 MHz)	98,3	95,3	95,3	93,3	93,3	92,8	93,8	94,3	88,3
64-QAM (28 MHz)	102,3	99,3	99,3	97,3	97,3	96,8	97,8	98,3	92,3
64-QAM (14 MHz)	105,3	102,3	102,3	100,3	100,3	99,8	100,8	101,3	95,3
64-QAM (7 MHz)	108,4	105,4	105,4	103,4	103,4	102,9	103,9	104,4	98,4
32-QAM (56 MHz)	102,3	99,3	99,3	97,3	97,3	96,8	97,8	98,3	92,3
32-QAM (28 MHz)	105,3	102,3	102,3	100,3	100,3	99,8	100,8	101,3	95,3
32-QAM (14 MHz)	108,4	105,4	105,4	103,4	103,4	102,9	103,9	104,4	98,4
32-QAM (7 MHz)	111,4	108,4	108,4	106,4	106,4	105,9	106,9	107,4	101,4
16-QAM (56 MHz)	106,8	103,8	103,8	101,8	101,8	101,3	102,3	102,8	96,8
16-QAM (28 MHz)	109,8	106,8	106,8	104,8	104,8	104,3	105,3	105,8	99,8
16-QAM (14 MHz)	112,9	109,9	109,9	107,9	107,9	107,4	108,4	108,9	102,9
16-QAM (7 MHz)	115,9	112,9	112,9	110,9	110,9	110,4	111,4	111,9	105,9
4-QAM (56 MHz)	115,7	112,7	112,7	110,7	110,7	110,2	111,2	111,7	105,7
4-QAM (28 MHz)	118,7	115,7	115,7	113,7	113,7	113,2	114,2	114,7	108,7
4-QAM (14 MHz)	121,8	118,8	118,8	116,8	116,8	116,3	117,3	117,8	111,8
4-QAM (7 MHz)	124,8	121,8	121,8	119,8	119,8	119,3	120,3	120,8	114,8
Interface de Antena - ODU	R-100	R-120	R-140	R-220	R-220	R-220	R-320	R-320	R-320

Características e Especificações de Rede

• Rádio

- ACM Hitless até 4096-QAM
- Controle de Recursos de Rádio (RRC - Radio Resource Control) com ACM e ATPC otimizados
- Pré-Distorção (PD)
- Cabeçalho Multilayer e Compressão de Carga (Payload)
- LDPC e Reed Solomon FEC

• Ethernet, QoS e Características do Sistema

- IEEE 802.1Q (Virtual LAN) e IEEE 802.1p (QoS)
- IEEE 802.1ad (provider bridging, Q in Q)
- Classificação de pacote por VLAN / P-Bits / DSCP / MPLS exp / IPv6 QoS
- Oito (8) filas QoS; duas (2) variáveis e três (3) cores (2R3CP)
- Programação SP / WRR / WFQ
- Ethernet OAM (IEEE 802.1ag (CFM), ITU-T Y.1731 (PM)), IEEE 802.3ah (EFM)
- Jumbo Frames: 9,600 bytes
- MEF 9 e MEF 14 compatível com EPL, EVPL e ELAN
- H-QoS (CE 2.0)⁽²⁾
- BNM (G.8013 / Y.1731)⁽²⁾
- IP / MPLS⁽²⁾
- ITU-T G.8032v2 (Ethernet Ring Protection)
- IEEE 802.1w (RSTP), IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.3ad (Link Aggregation - estático)
- Criptografia AES 256 (FIPS-197)
- Estatísticas RMON e G.826
- Controle de congestionamento WRED
- Tráfego de saída calibrado por porta
- NETCONF / Yang, ONF TR-532⁽²⁾

• Ethernet

- IEEE 802.3u/i (100/10 Mbit/s elétrico)
- IEEE 802.3z (1000 Mbit/s óptico) (SFP)
- IEEE 802.3ab (1000 Mbit/s elétrico)

• Sincronismo

- Synchronous Ethernet (ITU-T G.8261 / G.8262, G.8264 (ESMC))
- IEEE 1588v2 TC

• EMC / EMI / Rádio

- ETSI EN 301 489-1, ETSI EN 301 489-4, EN 55032, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- ETSI EN 300 132-2 (Fonte de Alimentação)
- ETSI EN 302 217-2 (Uso do Espectro)

• Saúde e Segurança

- EN 60950-1, EN 60950-22, EN 50385, EN 60215

• Condições Ambientais

- ETSI EN 300019-2-4, Class 4.1 (temperatura de operação: -33°C até +55°C, testado em -50°C, início a frio em -50°C)
- ETSI EN 300 019-2-2, Classe 2.3 (Transporte)
- ETSI EN 300 019-2-1, Classe 1.2 (Armazenamento)

⁽²⁾ Em roadmap.