

Mikrovlnný spoj RAY3-18

RAY



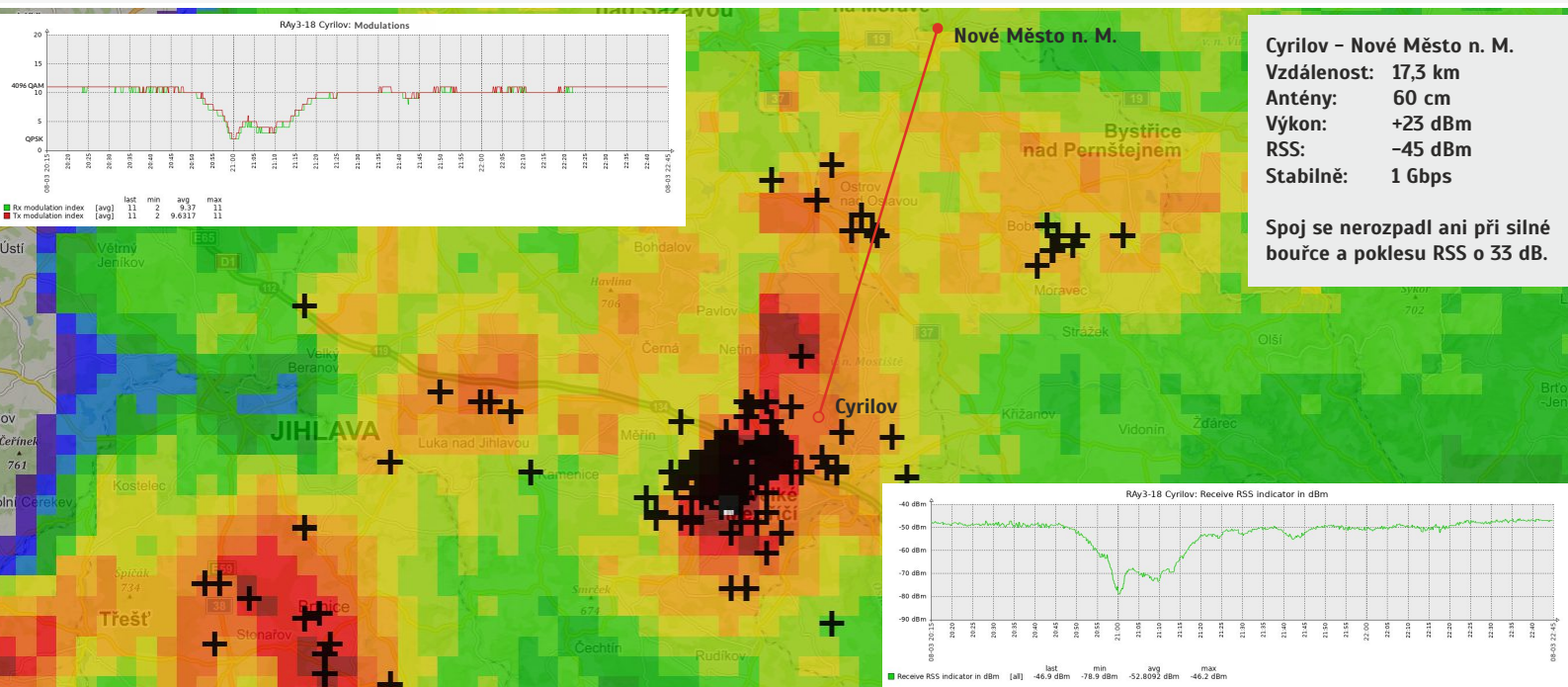
- 1 Gbps FDD
- QPSK – 4096 QAM
- Kanály 5 – 110 MHz
- Výkon -3 až +23 dBm
- 1x SFP, 1x ETH, 1x USB
- PoE nebo DC (37 – 60 VDC)
- Příkon max. 33 W
- SyncEth, PTP
- Každá jednotka testována -30 až +55°C
- Full Outdoor, 2,8 kg
- Wifi management
- RAY Tools pro Android, iOS

RAY3-18 je vysokorychlostní point-to-point mikrovlnný spoj pro licencované pásmo 18 GHz vhodný pro dlouhé vzdálenosti i do těch nejnáročnějších podmínek. Jeho Full Outdoor, Software Defined Radio jednotky s operačním systémem Linux vycházejí z osvědčených modelů **RAY3-17** a **RAY3-24** pro volná pásma 17 a 24 GHz.

Díky robustní implementaci **4096 QAM** s optimálním **FEC**, šířce kanálu až **110 MHz**, výkonu **+23 dBm**, výjimečnému zisku a odolnosti proti rušení s ním lze budovat **1 Gbps** spoje s vysokou dostupností až na **20 km** při použití **60 cm** antén. Provoz spoje je navíc garantován licenci od ČTÚ.

Mechanická kompatibilita s RAY-17 dovoluje modernizovat již existující spoje ve volném pásmu 17 GHz na garantované licenční pásmo během několika minut při využití stávajících antén.

Nízká spotřeba (33W při plném výkonu) a možnost **DC napájení** umožňuje RAY3-18 provozovat i se **solárními panely**.



Technické parametry

Radio parameters		RAy3-18	
Frequency range	17.70 – 19.70 GHz		
		Lower	Upper
Sub-band A		17.700 – 18.209	18.710 – 19.219
Sub-band B		18.167 – 18.690	19.177 – 19.700
Sub-band C		17.700 – 18.300	19.300 – 19.700
Channel spacing	5, 7, 7.5, 10, 13.75, 20, 27.5, 30, 40, 50, 55, 60, 80, 100, 110 MHz		
Channel duplex spacing	1008, 1010, 1560 MHz		
Gross data rate	4.2 – 1010 Mbps		
FEC	LDPC, RS		
	Speed / Sensitivity		
Modulation	5 MHz	55 MHz	110 MHz
QPSK_S	4.2 Mbps / -99.0 dBm	49 Mbps / -87.5 dBm	96 Mbps / -85.0 dBm
QPSK	7.2 Mbps / -95.0 dBm	84 Mbps / -83.5 dBm	166 Mbps / -81.0 dBm
16 QAM	12 Mbps / -90.5 dBm	145 Mbps / -78.5 dBm	287 Mbps / -76.0 dBm
32 QAM	17 Mbps / -85.5 dBm	202 Mbps / -74.0 dBm	400 Mbps / -71.0 dBm
64 QAM	22 Mbps / -82.5 dBm	259 Mbps / -71.0 dBm	513 Mbps / -68.5 dBm
128 QAM	26 Mbps / -80.0 dBm	305 Mbps / -68.5 dBm	604 Mbps / -65.5 dBm
256 QAM	30 Mbps / -77.0 dBm	352 Mbps / -65.5 dBm	698 Mbps / -62.5 dBm
512 QAM	34 Mbps / -74.0 dBm	400 Mbps / -62.5 dBm	791 Mbps / -59.5 dBm
1024 QAM	38 Mbps / -70.5 dBm	447 Mbps / -59.5 dBm	881 Mbps / -56.0 dBm
2048 QAM	42 Mbps / -67.0 dBm	490 Mbps / -56.5 dBm	958 Mbps / -52.0 dBm
4096 QAM (7 - 110 MHz)	-	521 Mbps / -52.5 dBm	1010 Mbps / -48.0 dBm
ACM	Hitless		
RF Output power	-3 to +23 dBm		
ATPC	Yes		
MTU	10240 B		
Latency (RFC 2544)	<150 µs (66 B / 352 Mbps); <200 µs (1518 B / 352 Mbps) <100 µs (66 B / 1010 Mbps); <150 µs (1518 B / 1010 Mbps)		
Synchronization	Synchronous Ethernet; 1588v2 transparent clock		
Electrical			
Primary power	PoE active 37 – 60 VDC, IEEE 802.3at/bt; PoE passive 37 – 60 VDC; DC 37 – 60 VDC; floating		
Power consumption	typ. 30 W for Tx < +17dBm; 33 W for Tx >= +17dBm (w/o SFP)		
Interfaces			
Ethernet	1× 10/100/1000 Base-T Auto MDI/MDIX / RJ45		
SFP	1× 10/100/1000 Base-T/1000Base-SX/1000Base-LX (power max. 1.25 W)		
USB	USB 2.0 / Host A		
RSS voltage	Two contact sockets		
Indication LED	SYS		
Environmental			
IP Code (Ingress Protection)	IP66		
MTBF (Mean Time Between Failure)	> 1.000.000 hours (> 114 years)		
Operating temperature	- 30 to + 55°C (ETSI EN 300019-1-4, class 4.1.)		
Operating humidity	5 to 95% non-condensing		
Surge immunity	4 kV acc. EN 61000-4-5		
ESD resistance	8 kV acc. EN 61000-4-2		
Mechanical			
Casing	Rugged die-cast aluminium		
Size	160 H x 245 W x 245 D mm (6.3 x 9.6 x 9.6 in)		
Weight	2.8 kg (6.2 lbs)		
Mounting	FOD, direct mounting to antenna		
Diagnostic			
Real time monitoring			
Diagnostic tools	Spectrum analyzer, Pinger		
History charts	Temperature, Power voltage, RSS, MSE, BER, Data rate, RF Output power		
Statistics	RMON counters for all interfaces		
Antenna alignment	RSS voltage, RAY Tools, web		
SNMP	v2c including configurable TRAPs		
Security			
Management	HTTP, HTTPS, SSH, Telnet, RAYTools App		
Access accounts	3 levels (Guest, Admin, Super)		
Encryption	AES256, 192, 128		
Standards			
Approvals	18 GHz CE (RED), RoHS, FCC		