

**Modus – PPL520****Kompaktní zařízení pro bezdrátový spoj bod-bod**

- **Wi-Fi PtP bridge**
- **proprietární PtP N-streme**
- **pásmo 5,4 GHz/1W/DFS,TPC - v souladu s podmínkami ČTU**
- **rychlost 6-54 Mbps**
- **integrovaná anténa 20 dBi**
- **Ethernet 10/100 Mbps**
- **napájení Power over Ethernet 802.3af/at nebo pasivní 20-56VDC**
- **přepětová ochrana na Eth a PoE**
- **Mikrotik RouterOS**
- **Krytí IEC IP67**
- **CE konformita**

Zařízení Modus-PPL520 je určeno pro realizaci spojů PtP na krátké vzdálenosti (100-ky metrů až 1-ky kilometrů). Kompaktní provedení antény s integrovanou elektronikou dovoluje rychlou realizaci propojení přístupových bodů nebo vysokokapacitních přípojek. Akceptace napájení 48VDC umožňuje využívat PoE chaining pro přímé outdoor propojení s jednotkami Modus-RIA a ALX na přístupových bodech nebo páteřních uzlech.

Robustní venkovní jednotka s UV-stabilizovaného nylonu obsahuje kvalitní, certifikovanou plochou anténu 20 dBi (MTI) s integrovaným motherboardem Mikrotik RB-411AH, 5GHz radiem UB5 a RouterOS. Představuje ideální řešení pro rychlou montáž PtP spoje. Všechny prvky jsou umístěny uvnitř antény a chráněny před průnikem vody a dalších klimatických vlivů. To zajišťuje vysokou spolehlivost instalace a nevyžaduje odbornou radiotechnickou montáž.

Anténa (20 dBi) umožňuje propojení až na několik km. Při kratších vzdálenostech je výhodou úzký vyzařovací diagram antény, který zvyšuje odolnost proti rušení od jiných systémů.

Rychlý procesor zajišťuje maximální propustnost spoje i za podmínek, kdy je třeba realizovat funkce QoS k prioritizaci provozu citlivého na zpoždění jako je například VoIP, případně dalších aplikací. U vysokokapacitních přípojek s obsluhou více klientů je

možno výkon procesoru využít pro zajištění diferenciace služeb (kapacita, QoS) jednotlivým klientům.

Venkovní jednotku možno instalovat až do vzdálenosti 100 m od switchu nebo návazného Eth zařízení. Propojení je realizováno Ethernetovým kabelem, doporučený typ kabelu je venkovní kabel cat.5e se stíněním (FTP). Jednotka je přes tento kabel také napájena (PoE). Zdrojem napájení může být přímo Eth switch s PoE (802.3af), midspan nebo pasivní PoE 20-56 VDC. Standardně je s jednotkou dodáván pasivní midspan 48 VDC.

Jednotka má zabudovanou ochranu proti přepětí (ESD/EMP) na přívodním kabelu a DC zemněnou anténu, které zvyšují spolehlivost funkce při působení atmosférických výbojů. Krytí IP67 poskytuje spolehlivou ochranu proti vlivu venkovního prostředí.

Montážní příslušenství umožňuje uchycení na stožáru/výložníku do průměru 60mm s širokými možnostmi nastavení elevace antény a vertikální, horizontální nebo 45° polarizace.

Zařízení je dodáváno ve verzi balení pro ISP nebo pro koncové zákazníky (samoinstalační sada s dokumentací).

Technická specifikace

Radiové parametry

Frekvenční pásmo	5,150 – 5,350 GHz (8 kanálů-indoor) a 5,470 – 5,725 GHz (11 kanálů-indoor/outdoor) CEPT WAS/RLAN
Radiový standard	802.11h (automatická volba frekvence DFS, regulace výkonu TPC – pro pásma CEPT), v souladu s „Všeobecné oprávnění ČTU č. VO - R12/08,2005-34“
Modulační technika	OFDM s BPSK, QPSK, 16QAM,64QAM
Přenosová rychlost	6,9,12,18,24,36,48,54 Mbps
Vysílací výkon	EĪRP až 42 dBm, povoleno ČTU max. 30 dBm
Citlivost přijímače	-94 dBm/6 Mbps, -74 dBm/54 Mbps
Anténa	Integrovaná anténa 20 dBi, lineární polarizace, šířka svazku (3 dB) 17 st., cross polarizace -21 dB, F/B -30 dB, vertikální/horizontální/45 st. polarizace orientací antény

Radiový protokol

Wi-Fi	Wi-Fi 802.11 bridge/WDS
N-streme protokol	PtP master/slave Proprietární protokol k optimalizaci propustnosti – polling, adaptivní nastavení radiové linky, agregace paketů

Sít'ové parametry

Ethernet	1x 10/100 Base – TX (RJ45), auto MDI/X
Transparent bridge	MAC address/protocol ID/multicast/broadcast filters, Spanning tree, VLAN bridging
IP router	NAT, statický routing, RIP v1/v2, OSPF v2, PPTP, PPPoE, L2TP, EoIP DHCP klient/server
Data Rate Management	CIR, MIR, QoS

Bezpečnostní parametry

802.11 HW	64/128 WEP, WPA – PSK/TKIP, WPA2 – PSK/AES-CCM
SW	ACL, PPPoE/RADIUS autentizace, firewall, VPN, IP Sec

Konfigurace a management

Konfigurační program	GUI konfigurační program pod Windows (WinBox), monitoring, wireless link test, reset, reboot přes Ethernet nebo radiový interface HTTP, Telnet, MACTelnet, SSH
Firmware upgrade	FTP, http

Elektrické parametry

Příkon	max. 5 W
Napájení	Zdroj – pasivní midspan 100-250 VAC, 50-60 Hz, zdroj 48 VDC/20W Napájení venkovní jednotky, PoE 802.3af nebo pasivní 20-56 VDC
Přepět'ová ochrana	Eth, PoE, DC zemněná anténa

Fyzické rozměry a odolnost

Rozměry	240x240x80 mm (š x v x h), bez montážních úchytů
Váha	1,85 kg
Pracovní teplota	-30 až + 60°C
Skladovací teplota	-40 až + 70°C

Montážní příslušenství

Montážní držák na stožár do průměru 60 mm

Plnění standardů

Radio	ETSI EN 301 893
EMC	ETSI EN 301 489 – 17
Bezpečnost	EN 60950
Anténa	ETSI EN 302 085 V1.2.2
Konformita	CE, RoHS

verze dokumentu: 02-9