Páteřní spoj 17 GHz – 384 Mbps

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technické parametry** | |  |
|  | |  |
| **Obecné údaje** | | |
| Model | AL17F MP360 | |
| Pásmo | 17 GHz | |
| Specifikace pásma | Volné dle VO-R/12 | |
| Frekvenční rozsah | 17.100 - 17.300 GHz | |
| Duplexní odstup | 140 - 190 MHz | |
| Šírka kanálu | 3.5 až 56 MHz | |
| Přenosová kapacita | 5 až 384 Mbps full duplex | |
| Modulace | QPSK až 256QAM | |
| Latence | 0,16 ms pro 384 Mbps | |
| Dopředná korekce chyb | Reed-Salomon | |
| Systémové konfigurace | 1+0, 1+1 nebo 2+0 | |
| **Rádiové parametry** | | |
| Vysílaný výkon | 20 dB EIRP (max. +12 dBm) | |
| Automatická regulace výkonu | ATPC | |
| Adaptivní kódování a modulace | ACM | |
| Frekvenční stabilita | < 10 ppm | |
| **Rozhraní** | | |
| Chráněná svorkovnice | ALS1-GEth (RP) / ALS1-2GEth (RP) | |
| Line2 | Ethernet 1000/100/10Base-T, konektor RJ-45 na svorkovnici | |
| Line3 | Ethernet 1000/100/10Base-T, konektor RJ-45 na svorkovnici | |
| Line4 | SFP slot (optické nebo metalické rozhraní) | |
| **Ethernet** | | |
|  | Možnost dvou nezávislých datových toků skrz rádio | |
| Maximální velikost paketu (MTU) | 10240 B | |
| Podpora | VLAN (802.1Q), QinQ (802.1ad), QoS (802.1p) | |
| **Dohled spoje** | | |
| Dohledový kanál | Přiřaditelný do uživatelských dat nebo na oddělenou linku | |
|  | Sériová linka RS232 | |
|  | SNMP v1 | |
| **Antény** | | |
| 0.35 m (zisk střed pásma) | 32.5 dBi | |
| 0.65 m (zisk střed pásma) | 38 dBi | |
| 0.90 m (zisk střed pásma) | 41.5 dBi | |
| 1.20 m (zisk střed pásma) | 43.5 dBi | |
| Třída | ETSI Class 2 or 3 | |
| Polarizace | Duální | |
| Větší průměry antén | Jiní výrobci, připojení vlnovodem | |
| **Napájení a připojení** | | |
| Napájení | 48 V DC (36-72 V) | |
| Příkon | 25 W | |
| Připojení ODU | S-STP/S-FTP Cat.7 do 100 m / optické vlákno | |
| **Teplotní rozsah** | | |
| Vnější jednotka | -35 až +55 °C | |
| Chráněná svorkovnice | -25 až +55 °C | |
| **Rozměry (š x v x h) a hmotnosti** | | |
| Vnější jednotka | 255 x 301 x 133 mm / 5.1 kg | |
| Chráněná svorkovnice | 147 x 44 x 163 mm / 0.4 kg | |

Záložní spoj – kmitočtové pásmo 10,322 - 10,574 GHz

**Parametry a specifikace:**   
• Kmitočtové pásmo: 10,322 - 10,574 GHz   
• Point-Point spoj 2x2 MIMO, TDMA   
• Šířka kanálu: 14 MHz, 28 MHz   
• Halfl-Duplex přenos, TDMA   
• Modulace: QPSK, QAM   
• Rozhraní: 1x 10/100 Mbps Ethernet port s PoE   
• Adaptivní modulace   
• Spoje na přímou viditelnost   
• Přenosová rychlost 150 Mbps   
  
Pracovní kmitočty, pásmo:   
10,322 - 10,574 GHz, stejné pro vysílání i příjem (TDD)   
  
Přenosová rychlost:   
150 Mbps, TDD řežim, Half-Duplexní provoz   
  
Citlivost:   
-94 dBm   
  
Modulace:   
OFDM, QAM   
  
Vysílací výkon:   
+3 dBm, možnost regulace výkonu   
  
Šířka kanálu:   
28 MHz, 14 MHz   
  
Podporované standardy:   
Radiové parametry: ETSI EN 302 217-2-2 V1.3.1, ETSI EN 302 217-4-2 V1.1.3   
EMC: ETSI EN 301 489-1 V1.8.1 (2008-04), ETSI EN 301 489-4 V1.4.1   
Bezpečnost: EN 60 950-1:2006 + A11; 2009 + A1; 201 + A12; 2011; IEC 60529:2001   
EN 302 326 DN2   
Zatím JEN CE! (CE s vykřičníkem), RoHS   
  
Porty:   
1x 10/100 Mbps Ethernet, konektor RJ-45 (kabel min. Cat5E), podpora napájení po Ethernetu   
  
Napájení:   
PoE non 802.3at   
24 V DC   
Spotřeba max. 8 W   
  
Procesor:   
Chipset Atheros, procesor MIPS 24KC, 400 MHz   
Paměť: RAM 64 MB, NAND 8 MB   
Operační systém AirOS   
  
Síť:   
Bezdrátové operační módy: AP, Client, WDS   
Operační módy: Bridge, NAT   
DHCP server, DHCP Client   
Šifrování: WEP, WPA, WPA2   
Podpora IPv6 Transparentní (režim bridge)   
  
Pracovní podmínky:   
Teplota: -40° až +80°C   
Vlhkost: relativní vlhkost 5 - 95% (non-condensing)   
  
Hmotnost:   
9,8 kg anténa, 1,2 kg jednotka   
  
Obsah balení:   
1x Radiová jednotka   
1x PoE napájecí zdroj 24 V, 1 A s napájecím kabelem   
1x Manuál

Hlavní router na monitorování IP a datových toků

CCR1036-12G-4S-EM je super výkonný router s 36-ti jádrovým CPU. Dokáže zpracovat až 24 miliónů packetů za vteřinu, celková propustnost 16 Gbit/s - full wire speed.

Zařízení přichází v 1U šasi optimalizovaném pro instalaci do racku, má 12 Gbit ethernet portů, 4 SFP sloty, USB port a dotykový displej, který umožňuje jednoduchou konfiguraci a přehled o stavu jednotky a sítě.

CCR1036-12G-4S-EM má dva SODIMM sloty, standardně je dodávané s 16GB RAM, ale není zde žádný limit, tj. lze bez problémů rozšířit na více.

Na zařízení běží RouterOS L6 - plně vybavený a mnoha lety ověřený systém umožňující funkce jako dynamic routing, hotspot, firewall, MPLS, VPN, advanced quality of service, load balancing and bonding, real-time configuration a monitoring - seznam jen několik z mnoha nabízených možností RouterOS systému.

**SPECIFIKACE**

CPU speed  
• 1200MHz

CPU cores  
• 36

RAM  
• 16GB

Architecture  
• Tile GX

LAN ports  
• 12

Gigabit  
• Yes

USB  
• Yes

Power Jack  
• IEC C14 standard connector 110/220V (PSU included)

PoE  
• No

Voltage Monitor  
• Yes

CPU temperature monitor  
• Yes

Dimensions  
• 355x145x55cm

Operating Systém  
• RouterOS v6 (64bit)

Temperature range  
• Max ambient temperature 50C @1.2Ghz; 70C @1Ghz CPU core frequency

RouterOS License  
• L6

Current Monitor  
• Yes

CPU  
• Tilera Tile-Gx36

Max Power consumption  
• 60W

SFP ports  
• 4

Optický kabel samonosný

**Parametry a specifikace:**   
• Použití FO kabelu: samonosné   
• Typ vlákna: SM   
• Typ vlákna upřesnění: OS1 SM G652.D 9/125um   
• Počet vláken: 24   
• Konstrukce FO kabelu Multi L/T   
• Barva: černá   
• Pevnost v tahu: 1,2kN   
• Plášť PE   
• Průměr kabelu 8,3x 3,3mm   
• Skladovací/operační teploty -30 až 70°C   
• Instalační teploty -10 až 60°C

Optický switch

DCRS-5960 - Skupina switchů s 10G uplink porty, L2 a L3 advanced, SNMP a Web řiditelné, advanced CLI

Pokročilé routing switche s 2 expanzními moduly s možnosí rozšíření o 1G SFP (až +4) a 10G porty (až +4). Technologie L2/L3 pro zvýšení spolehlivosti sítě včetně Ring Protection či BFD spolu s dalšími funkcemi umožňuje vytvořit výkonnou a zálohovanou síťovou infrastrukturu.  
Nasazení jako centrální prvek v sítích středních velikosti, agregační a přístupový prvek sítí všech velikostí, a nebo jako hraniční prvek IPv4 a IPv6 sítí.  
Vhodné pro síťové aplikace s přenosem dat, hlasu i videa, podpora PoE.

Porty metalické 10/100/1000 nebo SFP

Sloty 10- uplink moduly

Výběr variant s PoE i bez PoE

Jednotný operační systém prvků DCN usnadňuje konfiguraci

Nadstandardní podpora IPv6 - včetně managementu, routingu a bezpečnostních funkcí. IPv4/IPv6 dual-stack usnadňuje migraci/propojování IPv4 a IPv6 sítí.

Vysoká flexibilita a doplňkové funkce (vč. pokročilého debugingu) zjednodušují provoz sítě

Pokročilý QoS a další funkce pro hlasové VoIP a video aplikace

Kompletní L2 funkce (vč. VLAN, QinQ, Linková agregace LACP, MSTP/RSTP Spanning Tree)

Pokročilé L3 funkce (vč. OSPF a Multicast routing PIM-DM/SM, VRRP, BFD)

Pokročilé bezpečnostní funkce (vč. ACL, 802.1x, MAC-based login, Radius, DHCP a IGMP snoopingu)

Kompletní sada L2 a L3 funkcí pro vytvoření plně redundantní síťové topologie (MRPP, LACP, MSTP/RSTP, dynamické směrování, VRRP)

Možnost zálohování napájení - externí RPS

19“ provedení

Pozn. Combo porty jsou nazývány také Dual-Personality porty. Jsou tvořeny párem 10/100/1000BaseT RJ45 port + port na SFP port/slot. V jeden okamžik lze využívat je jeden z těchto portů. SFP porty jsou nazývány také mini-GBIC.

Kotva pro optické kabely

Kotva pro uchycení samonosného optického kabelu s průměrem pláště 8 - 10mm. Vhodné pro optické kabely KDP N3X0, N4X0, N4Y0, N4Z0, N5X0, N5Y0, N5Z0, N6X0, N6Y0 a N6Z0.

Wifi router

**Parametry a specifikace:**

* Product code: RB2011UAS-2HnD-IN
* Antenna gain: 4dbi
* TX power: 30dBm
* Current Monitor: No
* CPU: Atheros AR9344
* Max Power consumption: 11W
* SFP ports: 1
* CPU speed: 600MHz
* RAM: 128MB
* 10/100 Mbit LAN ports: 5
* Gigabit LAN ports: 5
* Integrated Wireless: yes
* Wireless standards: 802.11b/g/n
* USB: microUSB
* Power Jack: 8-28V DC
* 802.3af support: No
* PoE: 8-28V DC on Ether1
* Voltage Monitor: Yes
* PCB temperature monitor: Yes
* CPU temperature monitor: No
* Dimensions: 214mm x 86mm for PCB
* Operating System: RouterOS (license L5)