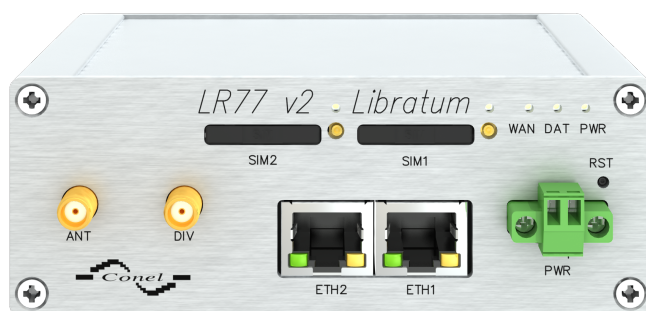


Průmyslový LTE Router

LR77 v2 Libratum

UŽIVATELSKÝ MANUÁL



B+B SMARTWORX

Powered by

ADVANTECH

Použité symboly



Nebezpečí – Důležité upozornění, jež může mít vliv na bezpečí osoby či funkčnost přístroje.



Pozor – Upozornění na možné problémy, kterým může dojít ve specifických případech.



Informace, poznámka – Informace, které obsahují užitečné rady, nebo zajímavé poznámky.

GPL licence

Zdrojové kódy, na které se vztahuje GPL licence, jsou dostupné bez poplatku po zaslání žádosti na adresu:

cellularsales@advantech-bb.com.



Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	2
2	Elektroodpad	3
3	Popis routeru	4
4	Obsah balení	5
5	Provedení routeru	6
5.1	Verze routerů	6
5.2	Značení dodávky	7
5.3	Objednací kódy	7
5.4	Základní rozměry routeru	8
5.4.1	Plastová krabice	8
5.4.2	Kovová krabice	8
5.5	Mechanické a zástavové rozměry a doporučení k montáži	9
5.6	Odepnutí routeru z DIN lišty	11
5.7	Popis čelního panelu	12
5.7.1	Popis stavové indikace	13
5.7.2	Napájecí konektor PWR	14
5.7.3	Anténní konektor ANT, DIV a příp. WIFI	15
5.7.4	Čtečka SIM karet	16
5.7.5	Ethernet porty ETH0 a ETH1	17
5.7.6	Reset	18
6	První uvedení do provozu	19
6.1	Zapojení routeru před prvním použitím	19
6.2	Start	20
6.3	Konfigurace	20
6.3.1	Konfigurace přes webové rozhraní	20
6.3.2	Konfigurace přes TELNET	21
7	Technické parametry	22
7.1	Základní parametry	22
7.2	Normy a předpisy	22
7.3	Technické parametry modulu	23
7.4	Technické parametry WiFi	24
7.5	Technické parametry procesoru	24

8	Doporučená literatura	25
9	Možné problémy	26
9.1	FAQ	26
10	Péče o zákazníky	28
10.1	Zákaznická podpora pro severoamerický trh	28
10.2	Zákaznická podpora pro Evropu	28
10.3	Zákaznická podpora pro Asii	28

Seznam obrázků

1	Obsah balení	5
2	Čelní panel LR77 v2L	6
3	Čelní panel LR77 v2L s WiFi	6
4	Čelní panel LR77 v2L SL	6
5	Čelní panel LR77 v2L SL s WiFi	6
6	Vzorový štítek routeru	7
7	Základní rozměry routeru v plastové krabici (pohled ze spodu a na čelo) . . .	8
8	Základní rozměry routeru v kovové krabici (pohled ze spodu a na čelo) . . .	8
9	Prostor v okolí antény (plast)	9
10	Prostor v okolí antény (kov)	9
11	Vedení kabelů (plast)	10
12	Vedení kabelů (kov)	10
13	Prostor před konektory (plast)	10
14	Prostor před konektory (kov)	10
15	Výchozí pozice DIN držáku	11
16	Odepnutí routeru z DIN lišty	11
17	Čelní panel LR77 v2 Libratum	12
18	Konektor napájecího portu	14
19	Zapojení napájecího kabelu	14
20	Zapojení antény	15
21	Vysunutí SIM držáku	16
22	Ethernet konektor	17
23	Zapojení Ethernet kabelu	17
24	Reset routeru	18
25	Zapojení routeru	19
26	Zadání IP adresy routeru	20
27	Zadání přihlašovacích údajů	20
28	Webové rozhraní routeru	21

Seznam tabulek

1	Verze routerů	6
2	Značení dodávky	7
3	Popis čelního panelu	12
4	Popis stavové indikace	13
5	Zapojení napájecího konektoru	14
6	Zapojení Ethernet konektoru	17
7	Popis resetu a restartu routeru	18
8	Základní parametry	22
9	Normy a předpisy	22
10	Technické parametry modulu	23
11	Technické parametry WiFi	24
12	Technické parametry procesoru	24

1. Bezpečnostní pokyny



Dodržujte prosím následující pokyny:

- Router se musí používat v souladu s veškerými platnými mezinárodními a národními zákony nebo jakýmkoliv speciálními omezeními, upravujícími jeho používání v předepsaných aplikacích a prostředích.
- Používejte pouze originální příslušenství, určené pro router. Tak zabráníte možnému poškození zdraví a přístrojů. Zároveň zajistíte dodržování všech odpovídajících ustanovení. Neautorizované úpravy nebo používání neschváleného příslušenství mohou router poškodit a způsobit porušení platných předpisů. Používání neschválených úprav nebo příslušenství může vést ke zrušení platnosti záruky.
- Router nesmíte otevírat.
- Před manipulací se SIM kartou odpojte router od napájení.
- **Pozor!** Malé děti by mohly SIM kartu spolknout.
- Nesmí být překročeno maximální napětí 36 V DC na napájecím konektoru.
- Nevystavujte router extrémním okolním podmínkám. Chraňte jej před prachem, vlhkostí a horkem.
- Doporučuje se nepoužívat routeru u čerpacích stanic hořlavých a výbušných hmot. Připomínáme uživatelům, aby dodržovali omezení týkající se používání rádiových zařízení v čerpacích stanicích, chemických závodech nebo v průběhu odstřelování trhavinami.
- Při cestování letadlem router vypínejte. Používání routeru v letadlech může ohrozit provoz letadla, narušit mobilní síť a může být nezákonné. Nedodržení těchto pokynů může vést k pozastavení nebo zrušení telefonních služeb dotyčnému zákazníkovi, k právnímu postihu nebo k oběma možnostem.
- Při používání routeru v těsné blízkosti osobních lékařských zařízení, například kardiostimulátorů nebo naslouchadel, musíte dbát zvýšené opatrnosti.
- V blízkosti televizorů, radiopřijímačů a osobních počítačů může router způsobit rušení.
- Doporučuje se, abyste si vytvořili vhodnou kopii nebo zálohu veškerých důležitých nastavení, která jsou uložena v paměti přístroje.



2. Zacházení s elektroodpadem

Tento produkt nesmí být vyhozen do komunálního odpadu. Povinností uživatele je předat takto označený odpad na předem určené sběrné místo pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení. Třídění a recyklace takového odpadu pomůže uchovat přírodní prostředí a zajistí takový způsob recyklace, který ochrání zdraví a životní prostředí člověka. Další informace o možnostech odevzdání odpadu k recyklaci získáte na příslušném obecním nebo městském úřadě, od firmy zabývající se sběrem a svozem odpadu, na webových stránkách kolektivních systémů, na portále MŽP (Ministerstvo životního prostředí) nebo u firmy, kde jste produkt zakoupili.

3. Popis routeru

LTE router LR77 v2 Libratum je určen k bezdrátovému propojení různých zařízení s rozhraním Ethernet 10/100 do internetu nebo intranetu. Díky mimořádným rychlostem přenosu dat až 100 Mbit/s (download) a 50 Mbit/s (upload) je možné tento router využít pro bezdrátové připojení kamer dopravních a bezpečnostních systémů, jednotlivých počítačů, sítí typu LAN, bankomatů a dalších samoobslužných terminálů atd.

Výjimečně rychlý bezdrátový LTE router LR77 v2 Libratum je standardně vybaven dvěma porty Ethernet 10/100 a dvěma SIM kartami. Router je dodáván buď v plastovém, nebo kovovém krytu na základě přání zákazníka.

Konfigurace se provádí přes webové rozhraní zabezpečené heslem. Bezdrátový router LR77 v2 Libratum podporuje tvorbu VPN tunelů technologiemi IPsec, OpenVPN, L2TP pro zabezpečenou komunikaci. Z webového rozhraní jsou dostupné podrobné statistiky o činnosti routeru, síle signálu, podrobný žurnál atp. Router podporuje řadu funkcí: DHCP, NAT, NAT-T, DynDNS, NTP, VRRP, ovládání pomocí SMS a mnoho dalších.

Mezi další diagnostické funkce, které zabezpečují nepřerušovanou komunikaci, patří automatická kontrola PPP spojení s možností automatického restartu v případě ztráty spojení, nebo HW watchdog, který monitoruje stav samotného routeru. Pomocí speciálního okna (start up script window) je možné vkládat linuxové skripty různých akcí. Pro některé aplikace je klíčová i možnost vytváření několika odlišných konfigurací pro jeden bezdrátový router (profilů – max. 4), které je pak možné podle potřeby přepínat (například pomocí SMS, stavu binárního vstupu atp.). Routery LR77 v2 Libratum podporují automatickou aktualizaci konfigurace a firmware ze serveru. Tímto způsobem lze hromadně rekonfigurovat i rozsáhlou síť routerů disponujících touto vlastností.

Pro další usnadnění práce s routery lze použít některý podpůrný software, např. R-SeeNet pro trvalé monitorování provozu a dohled routerů či komunikační VPN server Digicluster.



Příklady možných aplikací

- mobilní kancelář
- řízení vozového parku
- bezpečnostní systémy
- telematika
- telemetrie
- dálkový monitoring
- prodejní a výdejové automaty

4. Obsah balení



Základní sestava (set) dodávky zařízení obsahuje:

- vlastní router,
- napájecí zdroj,
- kabel UTP křížený,
- až tři externí antény,
- držák na DIN lištu,
- tištěný rychlý průvodce.



Obrázek 1: Obsah balení



Teplotní rozsah pro napájecí zdroj je snížen na 0 °C až +40 °C!

5. Provedení routeru

5.1 Verze routerů

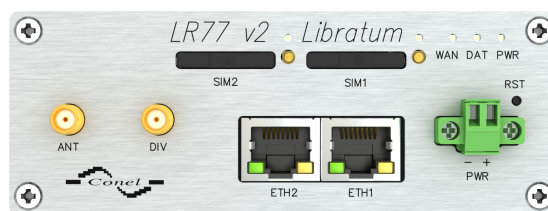
Router LR77 v2 Libratum je dodáván v níže uvedených variantách. Všechny varianty lze dodat v plastové nebo kovové krabici dle přání zákazníka.

Verze	Krabička	SIM1	SIM2	ETH0	ETH1
LR77 v2 Libratum	Plastová	1 x	1 x	1 x	1 x
LR77 v2 Libratum s WiFi	Plastová	1 x	1 x	1 x	1 x
LR77 v2 Libratum SL	Kovová	1 x	1 x	1 x	1 x
LR77 v2 Libratum SL s WiFi	Kovová	1 x	1 x	1 x	1 x

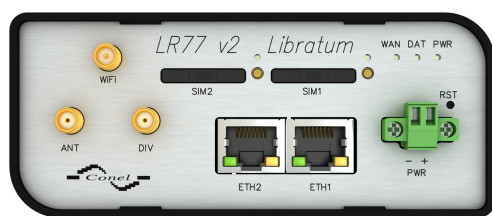
Tabulka 1: Verze routerů



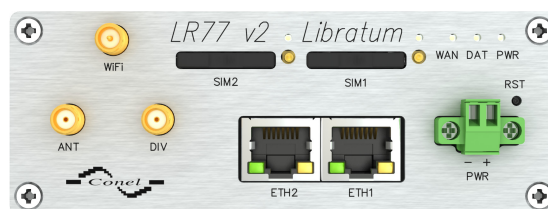
Obrázek 2: Čelní panel LR77 v2L



Obrázek 4: Čelní panel LR77 v2L SL



Obrázek 3: Čelní panel LR77 v2L s WiFi

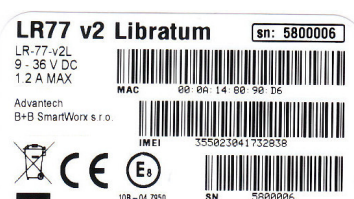


Obrázek 5: Čelní panel LR77 v2L SL s WiFi

5.2 Značení dodávky

Obchodní název	Typové značení	Ostatní
LR77 v2 Libratum	LR-77-v2L	Verze v plastové krabičce
LR77 v2 Libratum s WiFi	LR-77-v2L	Verze s WiFi v plastové krabičce
LR77 v2 Libratum SL	LR-77-v2L	Verze v kovové krabičce
LR77 v2 Libratum SL s WiFi	LR-77-v2L	Verze s WiFi v kovové krabičce

Tabulka 2: Značení dodávky



Obrázek 6: Vzorový štítek routeru

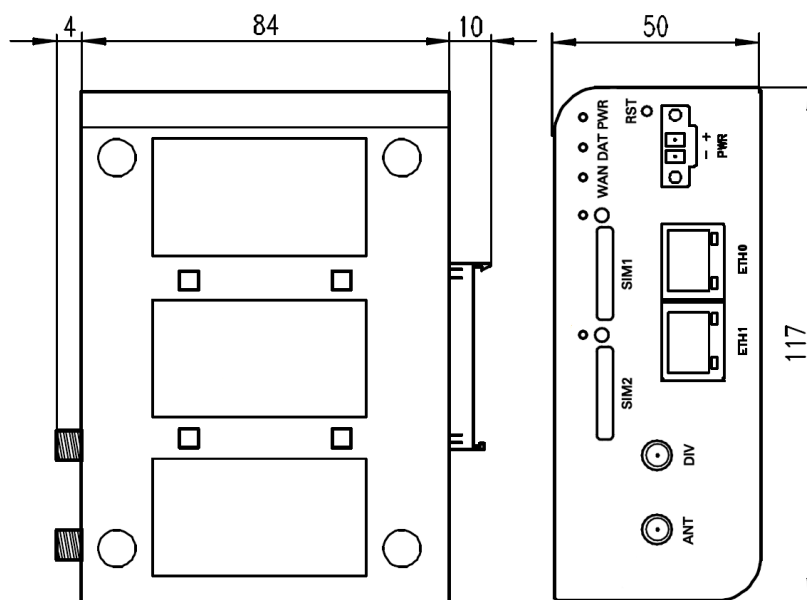
5.3 Objednací kódy

Pro tento výrobek platí následující objednáací kódy:

- **LR77 v2 Libratum set**
obsahuje 2x Ethernet a 2x SIM, dodáváno v plastovém provedení
- **LR77 v2 Libratum SL set**
obsahuje 2x Ethernet a 2x SIM, dodáváno v kovovém provedení
- **LR77 v2 Libratum WIFI set**
obsahuje 2x Ethernet, 2x SIM a 1x WIFI, dodáváno v plastovém provedení
- **LR77 v2 Libratum WIFI SL set**
obsahuje 2x Ethernet, 2x SIM a 1x WIFI, dodáváno v kovovém provedení

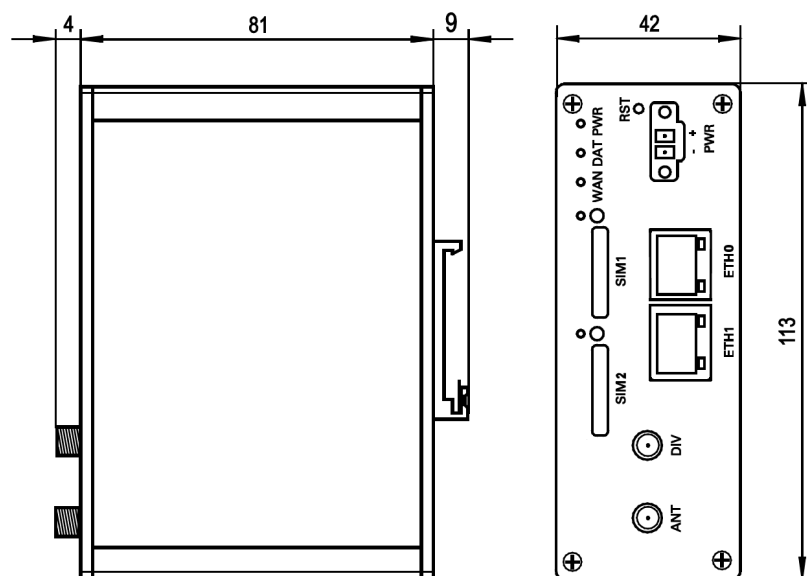
5.4 Základní rozměry routeru

5.4.1 Plastová krabička



Obrázek 7: Základní rozměry routeru v plastové krabičce (pohled ze spodu a na čelo)

5.4.2 Kovová krabička



Obrázek 8: Základní rozměry routeru v kovové krabičce (pohled ze spodu a na čelo)

5.5 Mechanické a zástavové rozměry a doporučení k montáži

- k položení na pracovní plochu,
- pro montáž na DIN lištu EN 60715 pomocí přiloženého DIN držáku.

Pro většinu aplikací s routerem zabudovaným v rozvaděči je možné rozlišovat dva druhy prostředí:

- neveřejné a průmyslové prostředí nn s velkým rušením,
- veřejná místa nn bez velkého rušení.

Pro obě tyto prostředí je možné montovat routery do rozvaděče, následně se nemusí provést žádné zkoušky odolnosti nebo emisí v souvislosti s EMC podle ČSN EN 60439-1 ed.2:00 + A1:04 + Opr.1:08 + Z1:10.

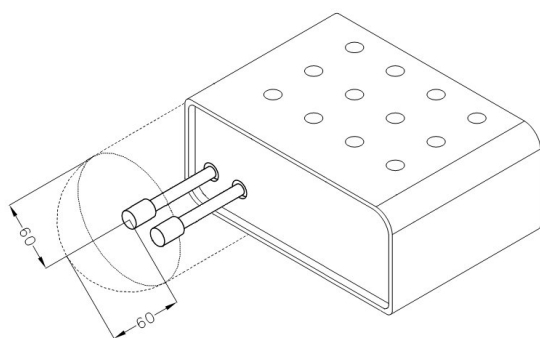


Upozornění: Pokud je záporný pól routeru uzeměn, není zařízení chráněno proti přepólování!

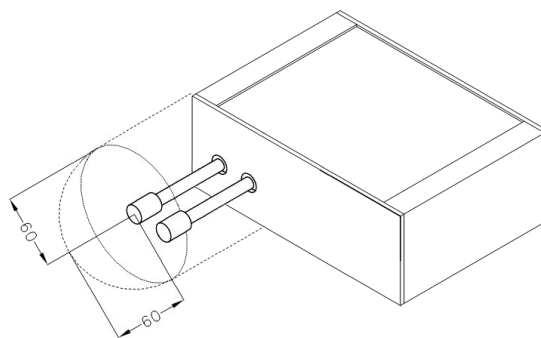


Pro dodržení normy ČSN EN 60439-1 ed.2:00 + A1:04 + Opr.1:08 + Z1:10 je nutné dodržet následující montáž routeru do rozvaděče:

- Okolo antény doporučujeme dodržet odstup 6 cm od kabelů a kovových ploch na každou stranu kvůli eliminaci rušení. Při použití externí antény mimo rozvaděč je nutné použít vhodné přepět'ové ochrany (bleskojistky).
- Při montáži routeru na ocelový plech doporučujeme použít „kabelovou“ anténu.

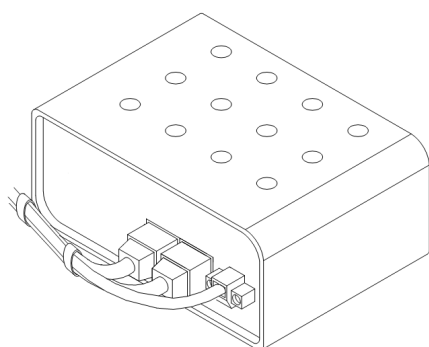


Obrázek 9: Prostor v okolí antény (plast)

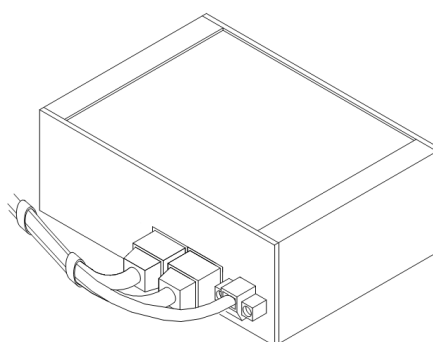


Obrázek 10: Prostor v okolí antény (kov)

- Jednotlivé kabely doporučujeme svázat do jednoho svazku. Pro takto vedené kabely platí tato omezení:
 - Délka svazku (kombinace napájecích a datových kabelů) smí být maximálně 1,5 m. Pokud by délka datových kabelů přesáhla 1,5 m nebo v případě, že kabely vedou mimo rozvaděč, doporučujeme použít vhodné přepěťové ochrany (bleskojistky).
 - S datovými kabely se nesmí vést kabely síťového napětí ~ 230 V/50 Hz.

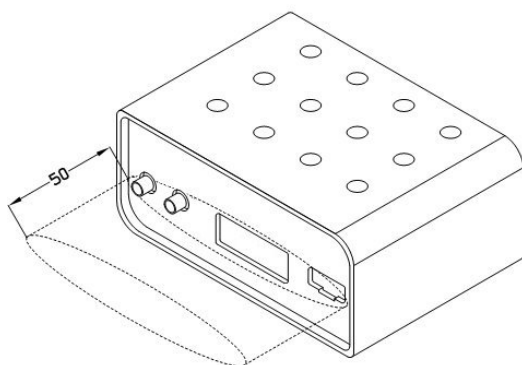


Obrázek 11: Vedení kabelů (plast)

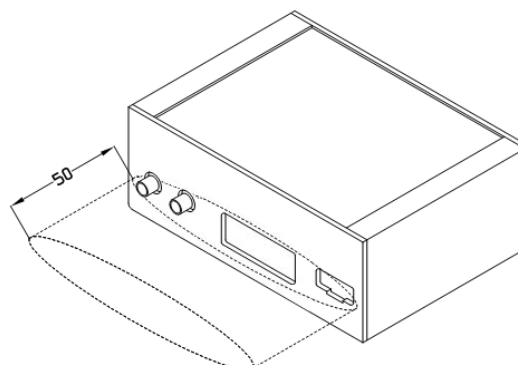


Obrázek 12: Vedení kabelů (kov)

- Před jednotlivými konektory musí být zachován prostor pro manipulaci s kabely při případném zapojování a odpojování jednotlivých kabelů.



Obrázek 13: Prostor před konektory (plast)



Obrázek 14: Prostor před konektory (kov)

- Pro správnou funkci routeru doporučujeme používat v rozvaděči uzemňovací svorkovnici pro uzemnění napájecího zdroje routeru, datových kabelů a antény.

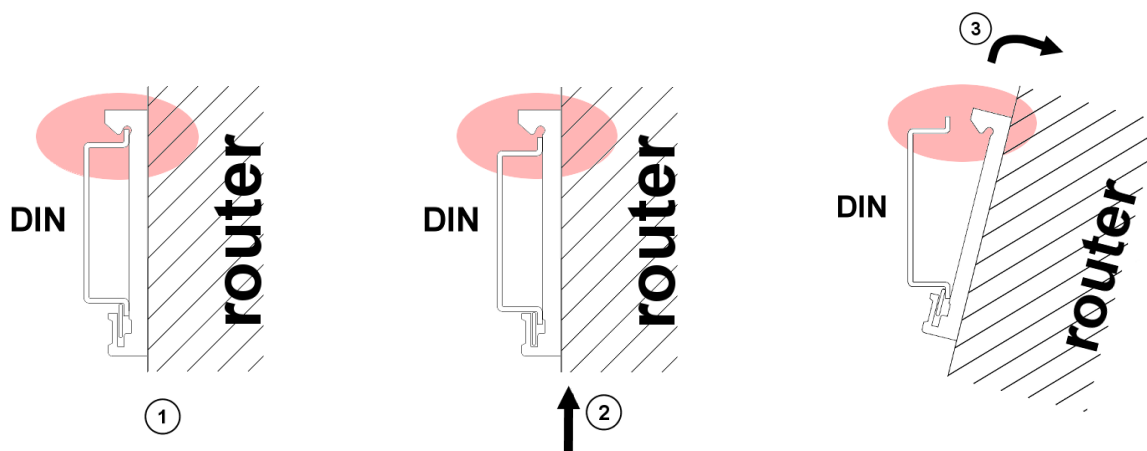
5.6 Odepnutí routeru z DIN lišty

DIN držák je určen pouze pro DIN lištu dle standardu EN 60715. Výchozí pozice plastového nebo kovového DIN držáku, kterým je router na DIN lištu připevněn, je znázorněna na následujícím obrázku:



Obrázek 15: Výchozí pozice DIN držáku

Pro odepnutí routeru z DIN lišty je nutné na zařízení nejprve lehce zatlačit směrem nahoru tak, aby horní část DIN držáku, za níž je router uchycen, povylezla zpoza DIN lišty, a poté odklopit horní část routeru směrem od této lišty.



Obrázek 16: Odepnutí routeru z DIN lišty

5.7 Popis čelního panelu

Na předním panelu routeru jsou umístěny:

Značení	Konektor	Význam
PWR	2-pin	Konektor pro připojení napájecího adaptéru.
ETH0	RJ45	Konektor pro připojení do lokální počítačové sítě.
ETH1	RJ45	Konektor pro připojení do lokální počítačové sítě.
ANT	SMA	Konektor pro připojení hlavní antény.
DIV	SMA	Konektor pro připojení diverzitní antény.
WIFI	R-SMA	Konektor pro připojení WIFI antény. Pouze, je-li osazen WIFI modul.
SIM1	—	Držák pro první SIM kartu.
SIM2	—	Držák pro druhou SIM kartu.

Tabulka 3: Popis čelního panelu



Obrázek 17: Čelní panel LR77 v2 Libratum

5.7.1 Popis stavové indikace

Na předním panelu routeru jsou celkem tři LED diody, které informují o stavu routeru. Dále jsou na portech ETH0 a ETH1 dvě LED diody, které informují o stavu nebo aktivitě těchto ethernetových portů.

Popis	Barva	Stav	Význam
PWR	Zelená	Problikává Svítí Rychle bliká	Router je připraven k použití Probíhá start routeru Probíhá aktualizace firmware
DAT	Červená	Problikává	Probíhá komunikace na rádiovém kanálu
WAN	Žlutá	Problikává 1x/s Problikává 2x/s Problikává 3x/s	Síla signálu je od -50 dBm do -69 dBm Síla signálu je od -70 dBm do -89 dBm nebo rozdíl síly signálu mezi sousedními buňky je přesně 3 dBm Síla signálu je od -90 dBm do -113 dBm nebo rozdíl síly signálu mezi sousedními buňky je méně než 3 dBm
ETH	Zelená	Svítí Nesvítí	Navolena rychlost 100 Mbit/s na Ethernetu Navolena rychlost 10 Mbit/s na Ethernetu
ETH	Žlutá	Svítí Problikává Nesvítí	Síťový kabel je připojen Probíhá přenos dat Síťový kabel není připojen
SIM1	Žlutá	Svítí	Aktivní první SIM karta
SIM2	Žlutá	Svítí	Aktivní druhá SIM karta

Tabulka 4: Popis stavové indikace



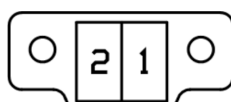
Stav indikace WAN diody se aktualizuje každých 10 sekund.

5.7.2 Napájecí konektor PWR

Panelová zásuvka 2-pin.

Číslo pinu	Ozn. signálu	Popis
1	VCC(+)	Kladný pól napájecího stejnosměrného napětí (+9 až +36 V)
2	GND(-)	Záporný pól stejnosměrného napájecího napětí

Tabulka 5: Zapojení napájecího konektoru

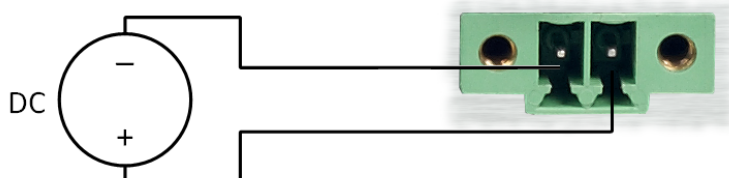


Obrázek 18: Konektor napájecího portu

Router vyžaduje stejnosměrné napájení +9 až +36 V. Router má zabudovanou ochranu proti přepólování bez signalizace. **Pozor:** Dojde-li k uzemnění záporného pólu, není zařízení chráněno proti přepólování!

Při příjmu je spotřeba 2,3 W. Při vysílání dat špičková spotřeba dosahuje 5,5 W. Tyto hodnoty se však mohou zvýšit, je-li osazen volitelný port. Pro správnou funkci je nutné, aby napájecí zdroj dokázal dodat špičkový proud 1,2 A.

Příklad zapojení:



Obrázek 19: Zapojení napájecího kabelu



Na napájecím zdroji je VCC označeno červenou dutinkou.

5.7.3 Anténní konektor ANT, DIV a příp. WIFI

Hlavní i diverzitní anténa se připojují k routeru konektorem SMA na předním panelu. Ve variantě s osazeným WIFI modulem je navíc k dispozici reversní SMA konektor pro připojení WIFI antény.

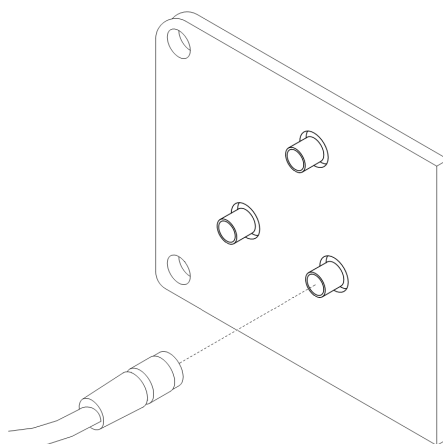


Router nelze provozovat bez připojené hlavní antény označené jako ANT!

Konektor ANT slouží k připojení hlavní antény routeru. Pro připojení antény pro diverzitní příjem slouží druhý konektor DIV. Ve variantě s osazeným WIFI modulem je pak k dispozici konektor WIFI, pomocí něhož se k routeru připojuje anténa určená ke komunikaci prostřednictvím WIFI.



Anténa se připojuje zašroubováním anténního konektoru na SMA konektor na čelním panelu routeru (viz obrázek níže).



Obrázek 20: Zapojení antény



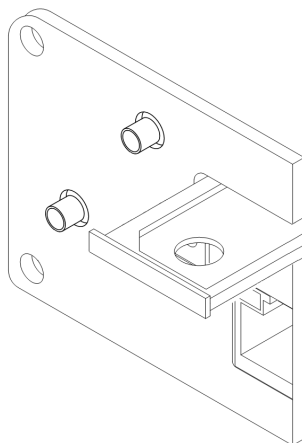
Diverzitní anténa zlepšuje rádiové vlastnosti routeru při slabé síle signálu.

5.7.4 Čtečka SIM karet

Na předním panelu routeru je umístěna čtečka pro 3 V a 1,8 V SIM karty. Full verze routeru obsahuje dvě čtečky. Pro zprovoznění routeru je nutno vložit aktivovanou SIM kartu s odblokováním PIN kódem do čtečky. SIM karty mohou mít rozdílně nastavené APN (Access Point Name).

Výměna SIM karty:

- Před manipulací se SIM kartou odpojte router od napájení!
- Vysuňte držák čtečky stisknutím malého žlutého tlačítka vedle čtečky.
- Vložte SIM kartu do držáku čtečky a zasuněte jej do čtečky (viz obrázek níže).



Obrázek 21: Vysunutí SIM držáku

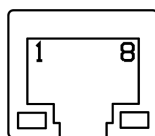
Pro správnou funkci modulu pro mobilní připojení **je nutné, aby byly oba držáky SIM karet při provozu routeru zasunuty ve čtečkách**, i pokud jsou prázdné. Vysunutý držák jakékoli ze SIM karet může znemožnit připojení do mobilní sítě.

5.7.5 Ethernet porty ETH0 a ETH1

Panelová zásuvka RJ45.

Pin	Ozn. signálu	Popis	Směr toku dat
1	TXD+	Transmit Data – kladný pól	Vstup/Výstup
2	TXD-	Transmit Data – záporný pól	Vstup/Výstup
3	RXD+	Receive Data – kladný pól	Vstup/Výstup
4	—	—	
5	—	—	
6	RXD-	Receive Data – záporný pól	Vstup/Výstup
7	—	—	
8	—	—	

Tabulka 6: Zapojení Ethernet konektoru

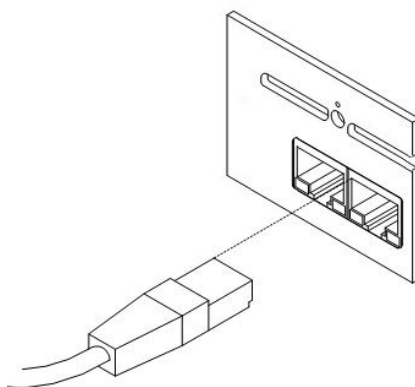


Obrázek 22: Ethernet konektor



POZOR! Porty ETH0 a ETH1 nejsou kompatibilní s PoE (Power over Ethernet)!

Ethernet kabel zasuňte do konektoru RJ45 označeného jako ETH0 či ETH1 (viz obr. níže).

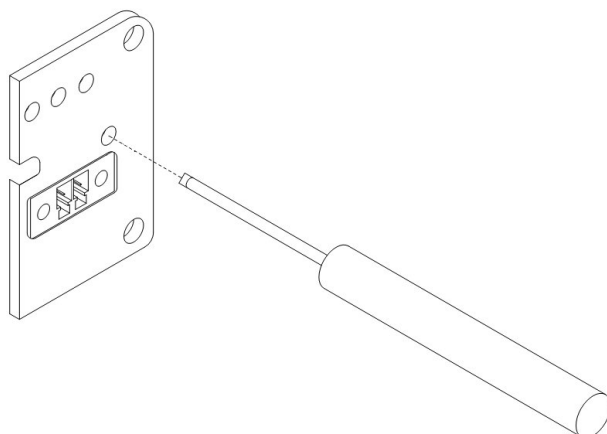


Obrázek 23: Zapojení Ethernet kabelu

5.7.6 Reset

Po rozblikání *PWR* LED na předním panelu je možné obnovit výchozí nastavení routeru stisknutím tlačítka *RST* na předním panelu. Po stisku tlačítka *RST* se provede obnovení výchozí konfigurace a následně restart routeru (rozsvítí se zelená LED dioda).

Pro stisknutí tlačítka *RST* je třeba například úzký šroubovák.



Obrázek 24: Reset routeru



Doporučujeme zálohovat si konfiguraci routeru (viz *Konfigurační manuál pro v2 routery*), neboť reset routeru nastaví konfiguraci do výchozího stavu.

Je důležité rozlišovat reset a restart routeru.

Činnost	Chování routeru	Vyvolání události
Restart	Vypnutí a následné zapnutí routeru	Odpojením a připojením napájení, pomocí SMS nebo položky <i>Reboot</i> ve webové konfiguraci
Reset	Obnovení výchozí konfigurace a následný restart routeru	Stisknutím tlačítka <i>RST</i>

Tabulka 7: Popis resetu a restartu routeru

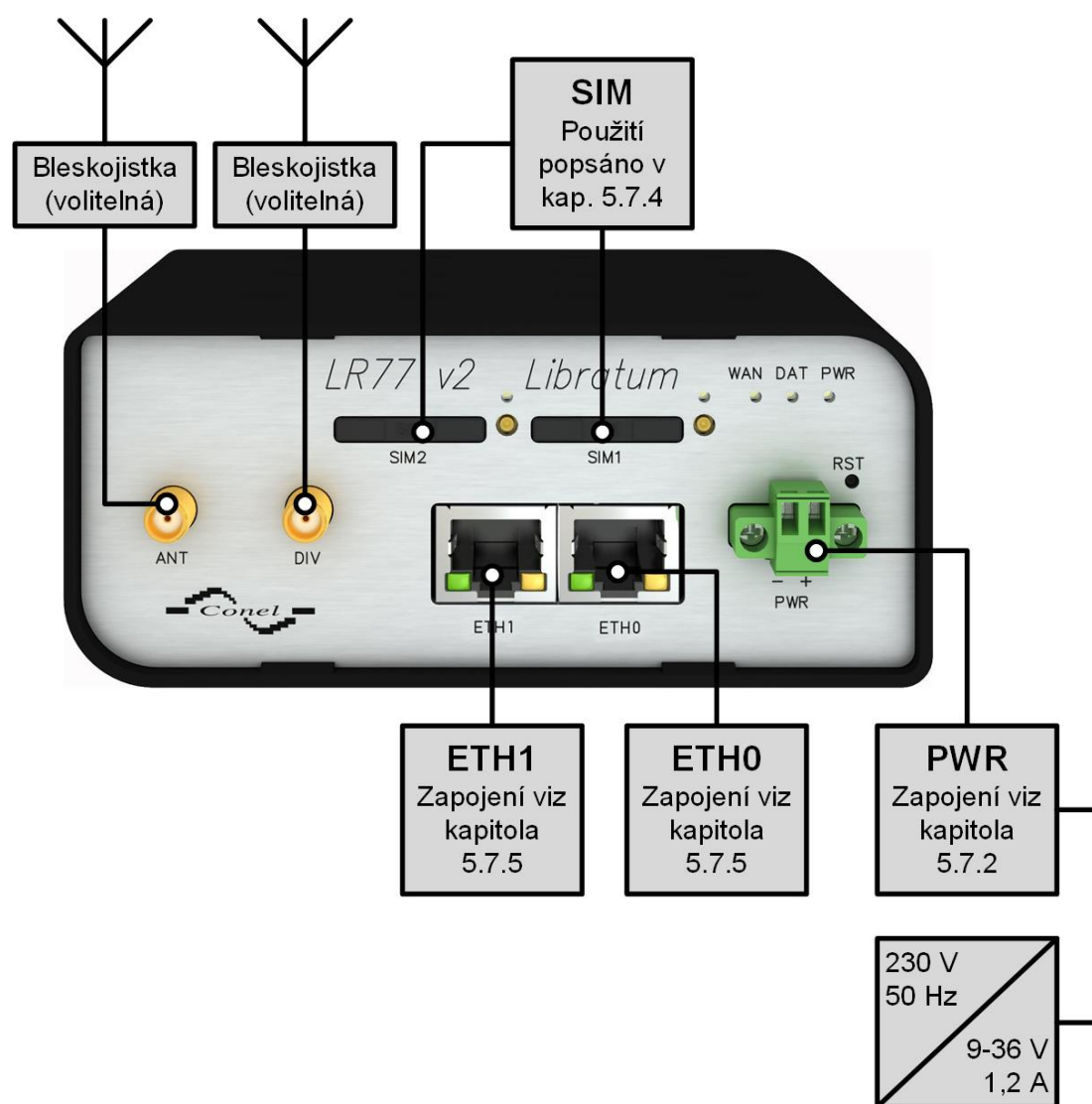
6. První uvedení do provozu

6.1 Zapojení routeru před prvním použitím

Předtím než uvedete router do provozu, je nutno zapojit všechny komponenty (viz obrázek níže), které jsou zapotřebí pro chod vašich aplikací. Nezapomeňte vložit SIM kartu.



Router nelze provozovat bez připojené antény, vložené SIM karty a připojeného napájení. Nebude-li připojena anténa, hrozí poškození routeru!



Obrázek 25: Zapojení routeru

6.2 Start

Router je uveden do provozu připojením napájecího zdroje k routeru. Ve výchozím nastavení se router začne automaticky přihlašovat do přednastaveného APN. Zařízením na Ethernet portu ETH0 začne DHCP server přidělovat adresy. Chování routeru lze změnit pomocí webového rozhraní, které je podrobně popsáno v *Konfiguračním manuálu pro v2 routery*.

Při příjmu je spotřeba 2,3 W. Při vysílání dat špičková spotřeba dosahuje 5,5 W. Tyto hodnoty se však mohou zvýšit, je-li osazen volitelný port. Pro správnou funkci je nutné, aby napájecí zdroj dokázal dodat špičkový proud 1,2 A.

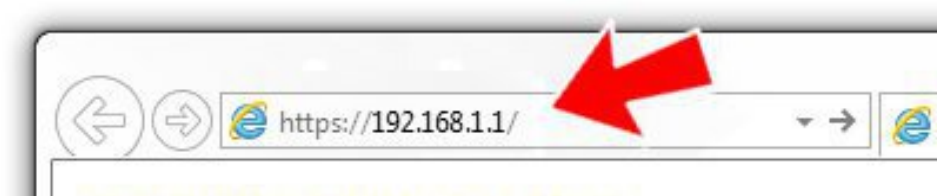
6.3 Konfigurace



Pozor! Bez vložené SIM karty, nelze router provozovat. Vložená SIM karta musí mít aktivované datové přenosy.

6.3.1 Konfigurace přes webové rozhraní

Pro sledování stavu, konfiguraci a správu routeru je k dispozici webové rozhraní, které lze vyvolat zadáním IP adresy routeru do webového prohlížeče. Výchozí IP adresa routeru má tvar 192.168.1.1.



Obrázek 26: Zadání IP adresy routeru

Konfiguraci může provádět pouze uživatel „root“ s výchozím heslem „root“.

Login

Username

Password

Obrázek 27: Zadání přihlašovacích údajů

Po úspěšném zadání přihlašovacích údajů získáte přístup k routeru prostřednictvím Vašeho internetového prohlížeče.

Status	General Status
General	Mobile Connection
Mobile WAN	SIM Card : Primary
WiFi	IP Address : Unassigned
WiFi Scan	State : Offline
Network	> More Information <
DHCP	Primary LAN
IPsec	IP Address : 10.40.28.66 / 255.255.252.0
DynDNS	MAC Address : 7C:66:9D:38:30:F0
System Log	Rx Data : 4.2 MB
	Tx Data : 140.8 KB
	Bridged : Yes
	> More Information <
Configuration	Secondary LAN
LAN	IP Address : 10.40.28.66 / 255.255.252.0
VRRP	MAC Address : 7C:66:9D:38:30:F0
Mobile WAN	Rx Data : 0 B
PPPoE	Tx Data : 0 B
WiFi	Bridged : Yes
WLAN	> More Information <
Backup Routes	WiFi
Firewall	IP Address : Unassigned
NAT	MAC Address : 78:A5:04:22:2A:67
OpenVPN	> More Information <
IPsec	Peripheral Ports
GRE	Expansion Port 1 : RS-232
L2TP	Expansion Port 2 : RS-485
PPTP	Binary Input 0 : Off
DynDNS	Binary Input 1 : Off
NTP	Binary Output : Off
SNMP	System Information
SMTP	Firmware Version : 5.3.0 (2015-10-01) BETA #120
SMS	Serial Number : N/A
Expansion Port 1	Profile : Standard
Expansion Port 2	Supply Voltage : 12.0 V
USB Port	Temperature : 38 °C
Startup Script	Time : 2000-05-16 00:57:08
Up/Down Script	Uptime : 0 days, 0 hours, 39 minutes
Automatic Update	
Customization	
User Modules	
Administration	
Users	
Change Profile	
Change Password	
Set Real Time Clock	
Set SMS Service Center	
Unlock SIM Card	
Send SMS	
Backup Configuration	
Restore Configuration	
Update Firmware	
Reboot	
Logout	

Obrázek 28: Webové rozhraní routeru



Podrobný popis konfigurace routeru přes webové rozhraní můžete nalézt v publikaci *Konfigurační manuál pro v2 routery*.

6.3.2 Konfigurace přes TELNET

Pro sledování stavu, konfiguraci a správu routeru je k dispozici Telnet rozhraní. Po zadání IP adresy routeru do Telnet rozhraní (například freeware klient Putty) je možné provádět konfiguraci pomocí AT příkazů. Výchozí IP adresa routeru je ve tvaru 192.168.1.1. Konfiguraci může provádět pouze uživatel „root“ s výchozím heslem „root“.



Podrobný popis nastavení routeru přes Telnet rozhraní je možné nalézt v publikaci *Konfigurační manuál pro v2 routery*.

7. Technické parametry

7.1 Základní parametry

LR77 v2 Libratum		
Teplotní rozsah	Funkce Skladování	-40 °C až +70 °C -40 °C až +85 °C
Vlhkost	Funkce Skladování	0 až 95 % relativní vlhkosti 0 až 95 % relativní vlhkosti
Nadmořská výška	Funkce	2000 m / 70 kPa
Stupeň krytí		IP30
Napájecí napětí		9 až 36 V stejnosměrných
Spotřeba	Bez vysílání GPRS LTE	2,3 W až 3,5 W (GPRS vysílání) až 5,5 W (LTE vysílání)
Rozměry	Plast Kov	51 x 87 x 116 mm (DIN lišta 35 mm) 42 x 87 x 113 mm (DIN lišta 35 mm)
Váha		LR77 v2 Libratum – 150 g LR77 v2 Libratum SL – 280 g
Anténní konektor		2x SMA – 50 Ohm 1x R-SMA – 50 Ohm (je-li osazen WiFi modul)
Uživatelské rozhraní	ETH0 ETH1	Ethernet (10/100 Mbit/s) Ethernet (10/100 Mbit/s)

Tabulka 8: Základní parametry

7.2 Normy a předpisy

Router vyhovuje následujícím normám a předpisům:

Normy a předpisy	
Rádiové parametry a vyzařování	ČSN ETSI EN 301 511 v9.0.2, ČSN ETSI EN 301 908-1 v5.2.1, ČSN ETSI EN 301 908-2 v5.2.1, ČSN ETSI EN 301 908-13 v5.2.1
EMC	ČSN ETSI EN 301 489-1 v1.9.2
Elektrická bezpečnost	ČSN EN 60950-1:06 ed.2 + A11:09 + A1:10 + A12:11 + Opr. 1:12, ČSN EN 62311:2008
E8 – EMC pro zařízení v dopravě	Č. homologace E8: 10R – 04 7950

Tabulka 9: Normy a předpisy

7.3 Technické parametry modulu

LTE modul	
LTE parametry	Datová rychlost 100 Mbps (DL) / 50 Mbps (UL) 3GPP rel. 8 standard Podporované šířky pásma: 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz Podporované frekvence: 800 / 900 / 1800 / 2100 / 2600 MHz
HSPA+ parametry	Datová rychlost 42 Mbps (DL) / 5,76 Mbps (UL) 3GPP rel. 7 standard UE CAT. 1 až 6, 8, 10, 12, 14 Komprese dat 3GPP Podporované frekvence: 900 / 1800 / 2100 MHz
UMTS parametry	PS datová rychlost 384 kbps (DL) / 384 kbps (UL) CS datová rychlost 64 kbps (DL) / 64 kbps (UL) W-CDMA FDD standard Podporované frekvence: 900 / 1800 / 2100 MHz
GPRS/EDGE parametry	Datová rychlost 237 kbps (DL) / 59,2 kbps (UL) GPRS multislot třída 10, CS 1 až 4 EDGE multislot třída 12, CS 1 až 4, MCS 1 až 9 Podporované frekvence: 900 / 1800 MHz
Vysílací výkon GPRS/EDGE	EGSM 900: Třída 4 (33 dBm) GSM 1800: Třída 1 (30 dBm) EDGE 900: Třída E2 (27 dBm) EDGE 1800 Třída E2 (26 dBm)

Tabulka 10: Technické parametry modulu

7.4 Technické parametry WiFi

WiFi	
Anténní konektor	R-SMA – 50 Ohms
Frekvenční rozsah	2,4 GHz
Standardy	802.11b, 802.11g, 802.11n
2,4 GHz podpor. kanály	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
RX Sensitivity	11b, 11 Mbit/s: typ. -85 dBm 11g, 54 Mbit/s: typ. -70 dBm (HT20) 11n, MSC7: typ. -66 dBm (HT40) 11n, MSC7: typ. -62 dBm
TX Output Power	11b, 11 Mbit/s: min. 18, typ. 19, max. 20 dBm 11g, 54 Mbit/s: min. 14.5, typ. 16, max. 17.5 dBm 802.11n (HT20): min. 13.5, typ. 15, max. 16.5 dBm 802.11n (HT40): min. 13.5, typ. 15, max. 16.5 dBm
Typ zařízení	Access point (přístupový bod), station (stanice)

Tabulka 11: Technické parametry WiFi

7.5 Technické parametry procesoru

32b ARM mikroprocessor	
Paměť	512 Mb DDR SDRAM 128 Mb FLASH 1 Mb MRAM
Rozhraní	Sériové rozhraní RS232 Ethernet rozhraní 10/100 Mbit/s USB 2.0 rozhraní

Tabulka 12: Technické parametry procesoru

8. Doporučená literatura

- [1] Advantech B+B SmartWorx: **Rychlá příručka pro v2 routery,**
- [2] Advantech B+B SmartWorx: **Konfigurační manuál pro v2 routery,**
- [3] Advantech B+B SmartWorx: **Aplikační příručka – Programátorská příručka.**


9. Možné problémy



U některé síťové karty může nastat situace, kdy není možné připojit router. Tento problém lze řešit následujícími kroky:

- ručním výběrem komunikační rychlosti 10 MB/s ve vlastnostech síťové karty,
- připojením routeru přes switch,
- nastartováním počítače až po dokončení startu routeru.

9.1 FAQ

 Nemohu se z internetu dostat na zařízení připojené k routeru a mám nastaven NAT.


- *Musíte mít na zařízení nastavenou GateWay na router.*

 Router se resetuje, vypadává spojení na Ethernetu.

- *Je nutno použít anténu, která je dále od zdroje.*

 Vypadává PPP spojení.

- *Zkontrolujte sílu signálu. Pokud je slabá, použijte lepší anténu. Pokud mají okolní buňky podobný signál, je třeba použít směrovou anténu. Síla signálu musí být v rozmezí mezi -50 dBm a -90 dBm.*
- *Je potřeba nastavit ping, který spojení kontroluje a v případě výpadku ho restartuje.*

 Nenavazuje se PPP spojení.




- *Překontrolujte nastavení PPP – APN, jméno, heslo a IP adresu.*
- *Pokuste se zadat PIN – kontrola zda SIM karta nemá nastaven PIN kód.*
- *V privátních APN je vhodné vypnout posílání DNS serverů.*
- *Zapněte systém log a sledujte, kde dojde chybě.*

 Vypadává spojení na Ethernetu nebo se nenavazuje.

- *Na ethernetovém rozhraní routeru lze vypnout auto negociaci a nastavit rychlost a duplex ručně.*

 Nefunguje DynDNS.

- *V privátních APN nefunguje.*
- *Pokud je zaznamenána stejná IP adresa u Vašeho kanonického jména a dynamicky přidělená adresa, znamená to, že operátor používá NAT nebo firewall.*

- *NAT lze ověřit pomocí ping na adresu libovolného Vašeho serveru s pevnou IP adresou a kontrolou adres routeru a adresy v ping.*
 - *Firewall lze ověřit například vzdáleným přístupem na web rozhraní.*
 - *Operátor nepřiděluje adresu DNS serverů a bez DNS serveru se nelze připojit k serveru dyndns.org. V systém logu bude tato zpráva:*
 - *DynDNS daemon started*
 - *Error resolving hostname: no such file or directory*
 - *Connect to DynDNS server failed*
-  IPsec tunel se sestaví, ale komunikace nefunguje.
- *Pravděpodobně jsou špatně nastavená routovací pravidla připojených zařízení či špatně nastavená GW.*
-  Nesestavuje se L2TP nebo IPsec.
- *Ověřte příčinu v systém logu.*
-  SMS zprávou jsem router přepnul do režimu offline, ale po restartu je router opět online.
- *Ovládací SMS zprávy nemění konfiguraci routeru. Pokud je router například přepnut do režimu offline pomocí SMS zprávy, zůstane v tomto režimu jen do příštího restartu routeru. Toto chování je stejné pro všechny ostatní ovládací SMS zprávy.*

10. Péče o zákazníky

10.1 Zákaznická podpora pro severoamerický trh

Telefon: +1-800-346-3119 (pondělí – pátek, 7.00 až 17.30 hod. CST)

Fax: +1-815-433-5109

E-mail: support@advantech-bb.com

Web: www.advantech-bb.com

10.2 Zákaznická podpora pro Evropu

Telefon: +353 91 792444

Fax: +353 91 792445

E-mail: techSupport@advantech-bb.com

Web: www.advantech-bb.com

10.3 Zákaznická podpora pro Asii

Telefon: +886-2-2792-7818 #1299 (pondělí – pátek, 9.00 až 17.30 hod. UTC+8)

Fax: +886-2-2794-7327

E-mail: icg.support@advantech.com.tw

Web: www.advantech.com



Údržba-rady:

- Se SIM kartou je třeba zacházet stejně opatrně jako s kreditní kartou. Neohýbejte ji, chraňte ji před poškrábáním a nevystavujte ji statické elektřině.
- Při čištění přístroje nepoužívejte agresivní chemikálie, rozpouštědla a abrasivní čisticí prostředky!

Schválení:

- Advantech B+B SmartWorx tímto prohlašuje, že přístroj popsany v této příručce splňuje všechny základní požadavky směrnice 1999/5/EC (R&TTE) pro provoz v zemích Evropského společenství.
- Uvedený přístroj lze provozovat jako rádiové zařízení ve smyslu všeobecného oprávnění VO-R/1/04.2014-2.



Prohlášení o shodě bylo vydáno a lze jej nalézt na webových stránkách (www.bb-smartcellular.eu/download) po kliknutí na příslušný router nebo dodatečně získat u výrobce.