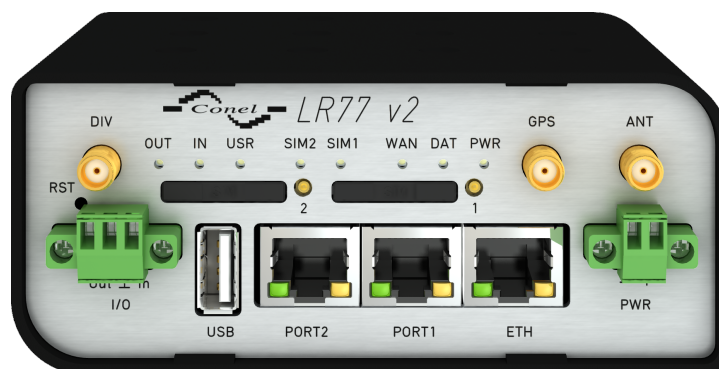
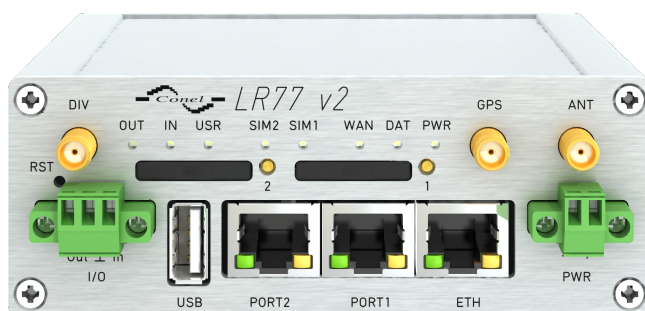


Průmyslový LTE Router

LR77 v2

UŽIVATELSKÝ MANUÁL



B+B SMARTWORX

Powered by

ADVANTECH

Advantech B+B SmartWorx – Amerika

Advantech B+B SmartWorx

707 Dayton Road
Ottawa, IL 61350 USA

Telefon +1 (815) 433-5100

Fax +1 (815) 433-5105

Webové stránky

www.advantech-bb.com

Advantech B+B SmartWorx – Evropa

Advantech B+B SmartWorx s.r.o.

Sokolská 71
562 04, Ústí nad Orlicí,
Česká Republika

Telefon +420 465 521 020

Webové stránky

www.advantech-bb.com

© 2017 Advantech B+B SmartWorx s.r.o. Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uchovávána v rešeršním systému nebo přenášena jakýmkoli způsobem (včetně mechanického, elektronického, fotografického či jiného záznamu) bez písemného souhlasu. Informace v této příručce podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Advantech B+B SmartWorx s.r.o. nenese odpovědnost za jakékoli újmy způsobené v souvislosti s chybnou interpretací textu v tomto manuálu.

Všechny obchodní značky použité v tomto manuálu jsou registrovanými ochrannými známkami jejich příslušných vlastníků. Použití ochranných známek a jiných označení v této publikaci slouží pouze pro referenční účely a nepodléhá schválení ze strany majitele ochranné známky.

Použité symboly



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



Pozor – Upozornění na možné problémy, ke 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	8
5.3.1	Struktura objednáčích kódů	8
5.3.2	Příklady objednáčích kódů	10
5.4	Základní rozměry routeru	11
5.4.1	Plastová krabice	11
5.4.2	Kovová krabice	11
5.5	Mechanické a zástavové rozměry a doporučení k montáži	12
5.6	Odepnutí routeru z DIN lišty	14
5.7	Popis čelního panelu	15
5.7.1	Popis stavové indikace	16
5.7.2	Napájecí konektor PWR	17
5.7.3	Anténní konektor ANT, DIV a GPS (příp. WIFI či WMBUS)	18
5.7.4	Čtečka SIM karet	19
5.7.5	Ethernet port ETH	20
5.7.6	PORT1	21
5.7.7	PORT2	21
5.7.8	USB Port	22
5.7.9	I/O Port	22
5.7.10	Reset	24
6	První uvedení do provozu	25
6.1	Zapojení routeru před prvním použitím	25
6.2	Start	26
6.3	Konfigurace	26
6.3.1	Konfigurace přes webové rozhraní	26
6.3.2	Konfigurace přes TELNET	27
7	Technické parametry	28

7.1	Základní parametry	28
7.2	Normy a předpisy	29
7.2.1	Varianty LR77 v2B a LR77 v2F	29
7.2.2	Varianty LR77 v2BG a LR77 v2FG	29
7.2.3	Varianty LR77 v2B L45	29
7.3	Technické parametry modulu	30
7.3.1	Varianty LR77 v2B a LR77 v2F	30
7.3.2	Varianty LR77 v2BG a LR77 v2FG	30
7.3.3	Varianty LR77 v2B L45	31
7.4	Technické parametry GPS	32
7.5	Další technické parametry	33
7.6	Technické parametry I/O portu	33
7.7	Technické parametry rozšiřujících portů	33
8	Doporučená literatura	34
9	Možné problémy	35
9.1	FAQ	35
10	Péče o zákazníky	37
10.1	Zákaznická podpora pro severoamerický trh	37
10.2	Zákaznická podpora pro Evropu	37
10.3	Zákaznická podpora pro Asii	37

Seznam obrázků

1	Obsah balení	5
2	Čelní panel LR77 v2B(G)	6
3	Čelní panel LR77 v2F(G)	6
4	Čelní panel LR77 v2B L45	6
5	Čelní panel LR77 v2B(G) SL	6
6	Čelní panel LR77 v2F(G) SL	6
7	Čelní panel LR77 v2B L45 SL	6
8	Příklady štítků routeru	7
9	Základní rozměry routeru v plastové krabici (pohled ze spodu a na čelo) . . .	11
10	Základní rozměry routeru v kovové krabici (pohled ze spodu a na čelo) . . .	11
11	Prostor v okolí antény (plast)	12
12	Prostor v okolí antény (kov)	12
13	Vedení kabelů (plast)	13
14	Vedení kabelů (kov)	13
15	Prostor před konektory (plast)	13
16	Prostor před konektory (kov)	13
17	Výchozí pozice DIN držáku	14
18	Odepnutí routeru z DIN lišty	14
19	Čelní panel LR77 v2F(G)	15
20	Konektor napájecího portu	17
21	Zapojení napájecího kabelu	17
22	Zapojení antény	18
23	Vysunutí SIM držáku	19
24	Ethernet konektor	20
25	Zapojení Ethernet kabelu	20
26	Zapojení kabelu do PORT1	21
27	Zapojení kabelu do PORT2	22
28	USB konektor	22
29	I/O konektor	23
30	Zapojení I/O kabelu	23
31	Zapojení binárního vstupu a výstupu	23
32	Reset routeru	24
33	Zapojení routeru	25
34	Zadání IP adresy routeru	26
35	Zadání přihlašovacích údajů	26
36	Webové rozhraní routeru	27

Seznam tabulek

1	Verze routerů	6
2	Značení dodávky	7
3	Typ portu 1	8
4	Typ portu 2	9
5	Typ krabičky	9
6	Typ napájecího zdroje	9
7	Specifická varianta	10
8	Příklady objednacích kódů	10
9	Popis čelního panelu	15
10	Popis stavové indikace	16
11	Zapojení napájecího konektoru	17
12	Zapojení Ethernet konektoru	20
13	Zapojení USB konektoru	22
14	Zapojení I/O konektoru	22
15	Popis resetu a restartu routeru	24
16	Základní parametry	28
17	Varianty LR77 v2B a LR77 v2F	29
18	Varianty LR77 v2BG a LR77 v2FG	29
19	Varianty LR77 v2B L45	29
20	LTE modul pro varianty LR77 v2B a LR77 v2F	30
21	LTE modul pro varianty LR77 v2BG a LR77 v2FG	31
22	LTE modul pro varianty LR77 v2B L45	31
23	Technické parametry GPS	32
24	Další technické parametry	33
25	Technické parametry I/O portu	33

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 je určen k bezdrátovému propojení různých zařízení s rozhraním Ethernet 10/100 do internetu či intranetu. Díky mimořádné rychlosti přenosu dat až 100 Mbit/s (download) a zejména pak uploadu až 50 Mbit/s je ideální pro bezdrátové připojení kamer dopravních a bezpečnostních systémů, jednotlivých počítačů, sítí LAN, bankomatů a dalších samoobslužných terminálů atd. Routery ve specifikacích LR77 v2B L45 jsou pak primárně určeny pro použití v pásmu 450 MHz, jehož hlavní výhodou je dlouhý dosah. Čím nižší frekvence, tím méně vysílačů stačí k pokrývání.

Výjimečně rychlý LTE bezdrátový router LR77 v2 je standardně vybavený jedním portem Ethernet 10/100, jedním USB Host portem, jedním binárním vstupem/výstupem (I/O) a jednou SIM kartou. Pro zálohování komunikace je možné rozšíření na verzi se dvěma SIM kartami. Škálu rozhraní tohoto routeru rozšiřuje rozšiřující PORT1 a PORT2 podle výběru zákazníka – pro PORT1 je k dispozici následující: Ethernet 10/100, sériová rozhraní RS232, RS485, RS422, MBUS nebo vstupy/výstupy (I/O – CNT). PORT2 může být vybavený sériovými rozhraními RS232, RS485, RS422, MBUS, bezdrátovým rozhraním WIFI či WMBUS, rozšiřujícím portem s SD kartou (SDH) nebo vstupy/výstupy (I/O – CNT). Na oba porty pak může být osazen interní switch (vol. port SWITCH). Bezdrátový router LR77 v2 je dodáván buď v plastovém, nebo kovovém krytu podle přání zákazníka.

Konfigurace se provádí přes webové rozhraní zabezpečené heslem. LR77 v2 router 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 zabezpečující 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 scripty různých akcí. Pro některé aplikace je klíčová i možnost vytváření několika odlišných konfigurací pro jeden LTE bezdrátový router (profilů – max. 4), které je pak možné podle potřeby přepínat (například pomocí SMS, stavu binárního vstupu atp.). LTE bezdrátové routery LR77 v2 podporují automatickou aktualizaci konfigurace a firmware ze serveru. Tak je možné hromadně rekonfigurovat i celou síť routerů.

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!

Jako volitelné příslušenství lze k routeru dodat také jeden z následujících rozšiřujících portů (jeden pro Basic verzi nebo dva dva pro verzi Full):

- RS232, RS485/422, MBUS, ETHERNET, CNT, SWITCH, WIFI, WMBUS nebo SDH.
- Distanční sloupky pro montáž rozšiřující desky jsou součástí dodávky.

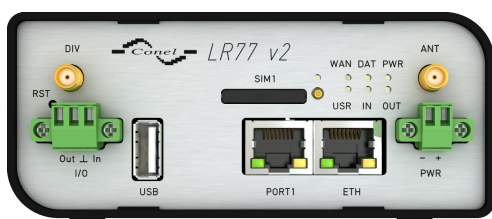
5. Provedení routeru

5.1 Verze routerů

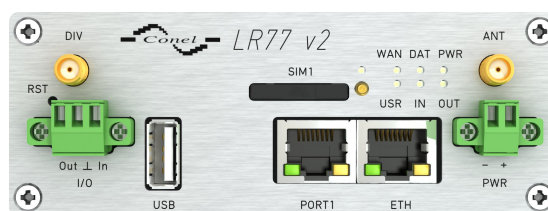
Router LR77 v2 je dodáván v níže uvedených variantách. Všechny varianty lze dodat v plastové nebo kovové krabičce dle přání zákazníka.

Verze	Krabička	SIM1	SIM2	I/O	USB	PORT1	PORT2	ETH
LR77 v2B(G)	Plastová	1 x		1 x	1 x	1 x		1 x
LR77 v2B(G) SL	Kovová	1 x		1 x	1 x	1 x		1 x
LR77 v2B L45	Plastová	1 x		1 x	1 x	1 x		1 x
LR77 v2B L45 SL	Kovová	1 x		1 x	1 x	1 x		1 x
LR77 v2F(G)	Plastová	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x
LR77 v2F(G) SL	Kovová	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x

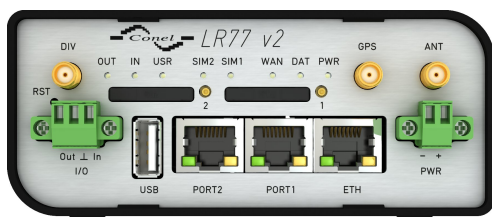
Tabulka 1: Verze routerů



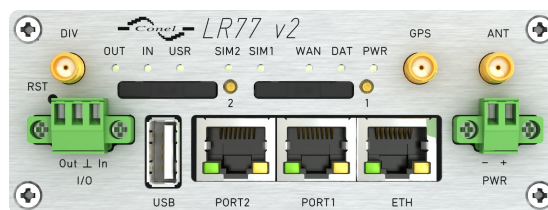
Obrázek 2: Čelní panel LR77 v2B(G)



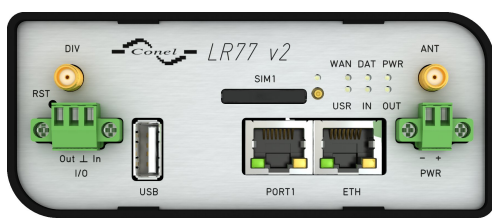
Obrázek 5: Čelní panel LR77 v2B(G) SL



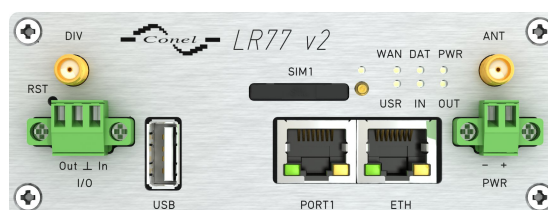
Obrázek 3: Čelní panel LR77 v2F(G)



Obrázek 6: Čelní panel LR77 v2F(G) SL



Obrázek 4: Čelní panel LR77 v2B L45

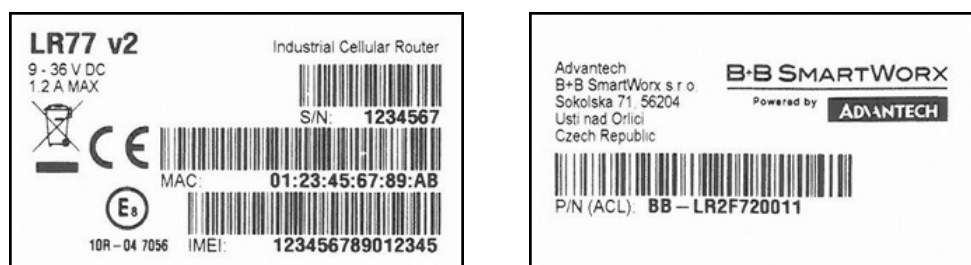


Obrázek 7: Čelní panel LR77 v2B L45 SL

5.2 Značení dodávky

Obchodní název	Objednací kód ¹	Popis
LR77 v2B(G)	BB-LR2Buuvw1y-zzzz	Základní verze v plastové krabici
LR77 v2B(G) SL	BB-LR2Buuvw2y-zzzz	Základní verze v kovovém krytu
LR77 v2F(G)	BB-LR2Fuuvw1y-zzzz	Rozšířená verze v plastové krabici
LR77 v2F(G) SL	BB-LR2Fuuvw2y-zzzz	Rozšířená verze v kovové krabici
LR77 v2B L45	BB-LR2B74vw1y-zzzz	Základní verze v plastové krabici
LR77 v2B L45 SL	BB-LR2B74vw2y-zzzz	Základní verze v kovové krabici

Tabulka 2: Značení dodávky



Obrázek 8: Příklady štítků routeru

¹Objednací kódy jsou popsány podrobně v samostatné kapitole.

5.3 Objednací kódy

5.3.1 Struktura objednáčeho kódu

Objednací kód má strukturu:

BB-LR2tuuvwxy-zzzz, kde:

t = verze routeru,

B = **základní** verze (1x SIM slot, 1x rozšiřující port),

F = **rozšířená** verze (2x SIM slot, 2x rozšiřující port),

uu = typ bezdrátového modulu,

71 = Gemalto LTE modul,

72 = Sierra wireless LTE modul,

74 = Cellient LTE modul (pouze 450 MHz pásmo)²,

v = port 1,

w = port 2³,

x = typ krabičky routeru,

y = typ napájecího zdroje,

z = specifická varianta.

Písmeno "v" – port 1

Typ portu	Písmeno "v" v kódu
neosazeno	0
ETH	1
RS232	2
RS485	3
RS422	4
MBUS	5
CNT	6
SWITCH	9 ⁴

Tabulka 3: Typ portu 1

²K dispozici pouze pro základní verzi routeru.

³K dispozici pouze pro rozšířenou verzi routeru.

⁴Obsadí současně port 1 i port 2, lze osadit pouze do rozšířené verze routeru.

Písmeno "w" – port 2⁵

Typ portu	Písmeno "w" v kódu
neosazeno	0
RS232	2
RS485	3
RS422	4
MBUS	5
CNT	6
WiFi	7
WMBUS	8
SDH	9

Tabulka 4: Typ portu 2

Písmeno "x" – typ krabičky

Typ krabičky	Písmeno "x" v kódu
Plastová	1
Kovová	2

Tabulka 5: Typ krabičky

Písmeno "y" – typ napájecího zdroje

Typ zdroje	Písmeno "y" v kódu
Bez zdroje	0
Evropa	1
UK a Irsko	2
Austrálie	3
Severní Amerika	4

Tabulka 6: Typ napájecího zdroje

⁵K dispozici pouze pro rozšířenou verzi routeru.

Písmeno "z" – specifická varianta

Varianta	Písmeno "z" v kódu
základní varianta	nespecifikováno
v2F3 (2x SMA, 1x R-SMA: ANT + GPS + WiFi, router nemá diverzitní anténu)	-3
v2F4 (2x SMA, 1x R-SMA: ANT + DIV + WMBUS, router má R-SMA antenní konektor pro WMBUS)	-4
v2F5 (3x SMA: ANT + GPS + WiFi, router nemá diverzitní anténu)	-5
v2F3 (ANT + GPS + WiFi - RSMA verze) & SmartWorx HUB	-3SWH
v2F4 (ANT + DIV + WMBUS - RSMA verze) & SmartWorx HUB	-4SWH
v2F5 (ANT + GPS + WiFi - SMA verze) & SmartWorx HUB	-5SWH
SmartWorx HUB	-SWH ⁶

Tabulka 7: Specifická varianta

5.3.2 Příklady objednacích kódů

Příklady kompletních objednacích kódů jsou uvedeny v následující tabulce:

Obj. kód	Vybavení	Krabička	Zdroj
BB-LR2B710010	Gemalto LTE modul – 1x SIM slot, 1x ETH, 1x USB, 1x I/O,	plastová	žádný
BB-LR2B721021	Sierra wireless LTE modul – 1x SIM slot, 2x ETH, 1x USB, 1x I/O	kovová	Evropa
BB-LR2B743012	Cellient LTE modul (pouze 450 MHz pásmo) – 1x SIM slot, 1x ETH, 1x USB, 1x I/O, 1x RS485	plastová	UK a Irsko
BB-LR2F720720-SWH	Sierra wireless LTE modul – 2x SIM slot, 1x ETH, 1x USB, 1x I/O, WiFi, SmartWorx HUB	kovová	žádný

Tabulka 8: Příklady objednacích kódů

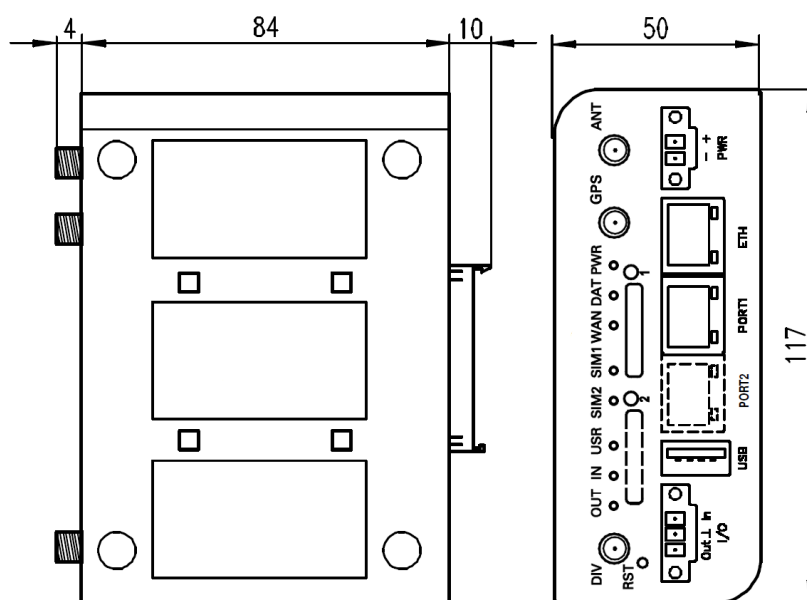


Na webových stránkách www.bb-smartcellular.eu je k dispozici konfigurátor objednacích kódů.

⁶Pro základní verzi routeru je tato položka jako jediná možná.

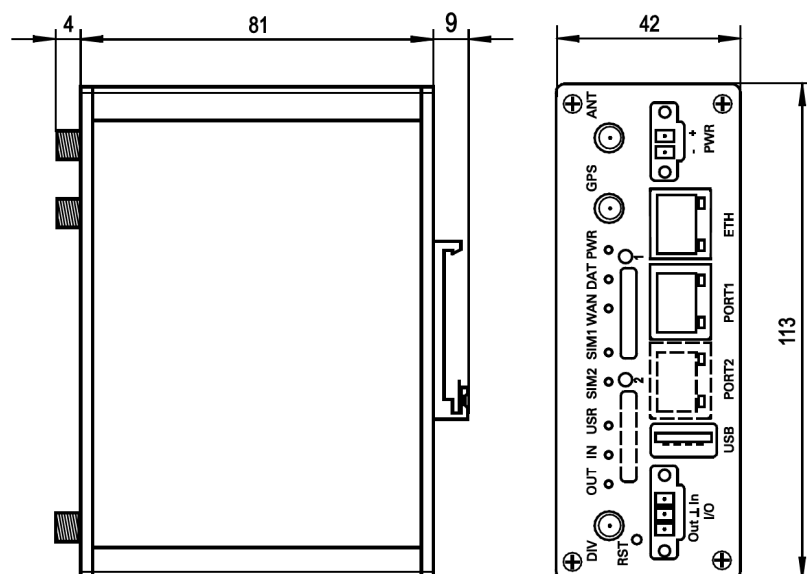
5.4 Základní rozměry routeru

5.4.1 Plastová krabička



Obrázek 9: Základní rozměry routeru v plastové krabičce (pohled ze spodu a na čelo)

5.4.2 Kovová krabička



Obrázek 10: 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.

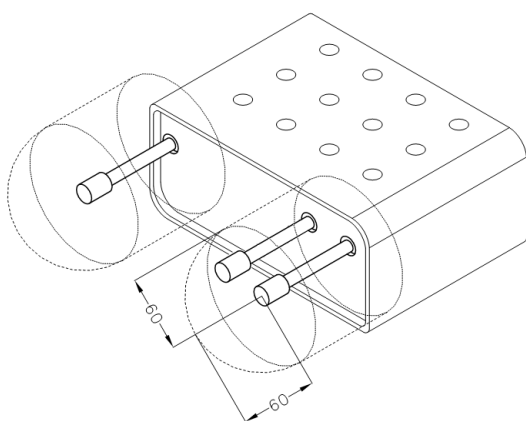


Upozornění: Pokud je záporný pól routeru uzeměn, není zařízení chráněno proti přepólování!

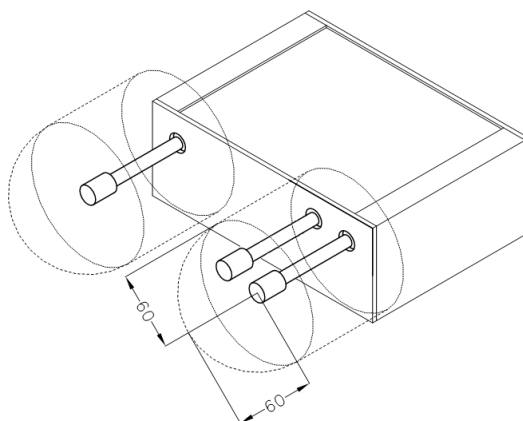


Pro dodržení normy ČSN EN 60439-1 ed.2:00 + A1:04 + Opr.1:08 + Z1:10 je nutné dodržet následující montáž routeru do rozvaděče:

- 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.

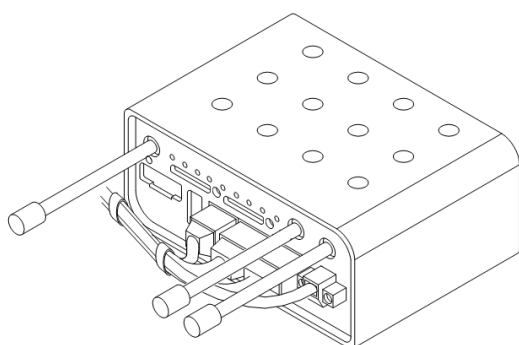


Obrázek 11: Prostor v okolí antény (plast)

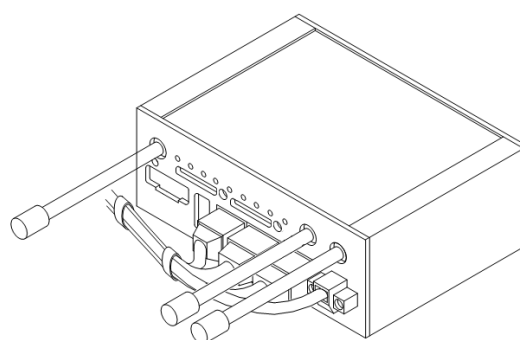


Obrázek 12: Prostor v okolí antény (kov)

- 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 přepětové ochrany (bleskojistky).
 - S datovými kabely se nesmí vést kabely síťového napětí ~ 230 V/50 Hz.

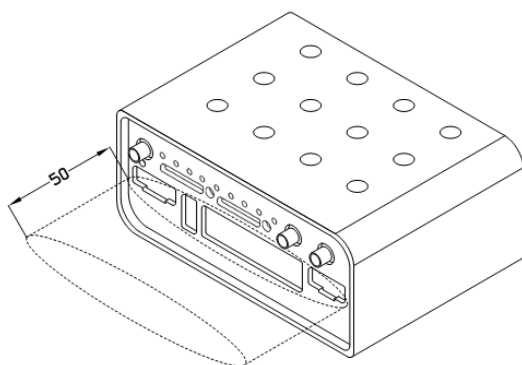


Obrázek 13: Vedení kabelů (plast)

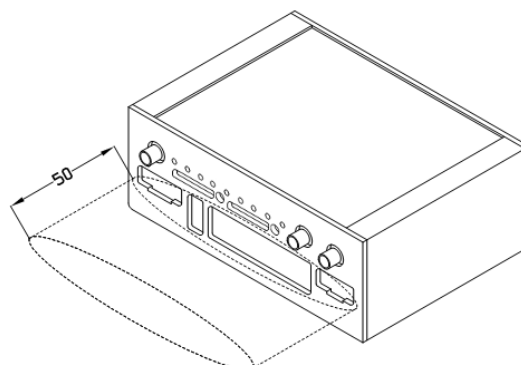


Obrázek 14: Vedení kabelů (kov)

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



Obrázek 15: Prostor před konektory (plast)



Obrázek 16: Prostor před konektory (kov)

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

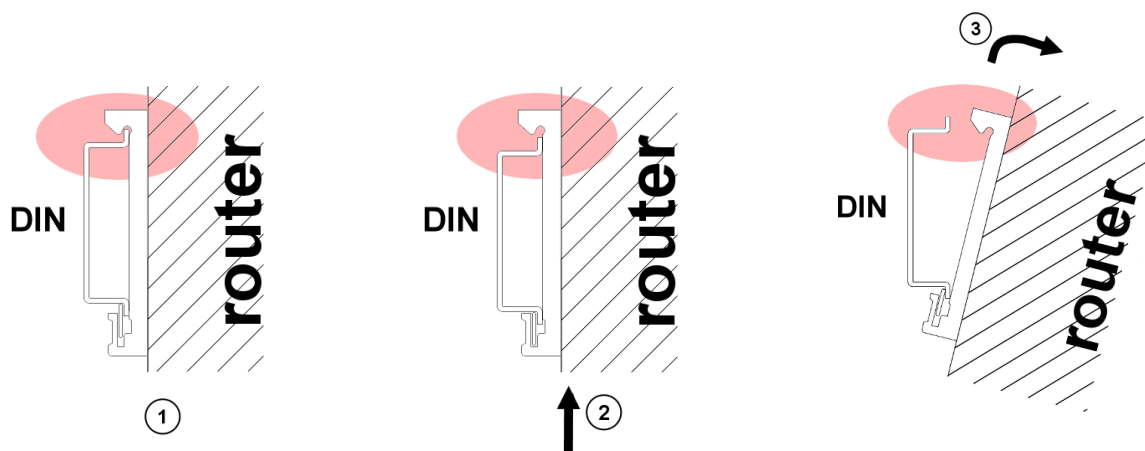
5.6 Odepnutí routeru z DIN lišty

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 17: 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.



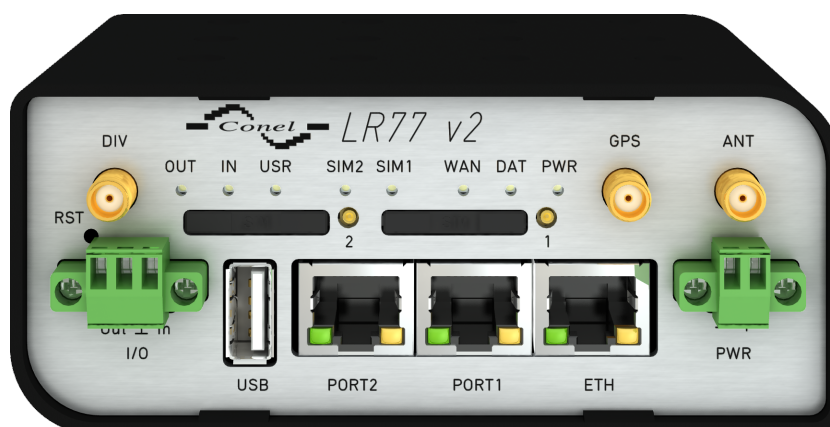
Obrázek 18: Odepnutí routeru z DIN lišty

5.7 Popis čelního panelu

Na předním panelu routeru jsou umístěny:

Značení	Konektor	Význam
PWR	2-pin	Konektor pro připojení napájecího adaptéru.
ETH	RJ45	Konektor pro připojení do lokální počítačové sítě.
PORT1	RJ45	Konektor pro připojení zařízení přes RS232, RS458/422, MBUS, ETHERNET, CNT nebo SWITCH.
PORT2	RJ45	Konektor pro připojení zařízení přes RS232, RS485/422, MBUS, SWITCH, WIFI, WMBUS nebo SDH (pouze FULL verze).
ANT	SMA	Konektor pro připojení hlavní antény.
DIV	SMA	Konektor pro připojení diverzitní antény.
GPS	SMA	Konektor pro připojení GPS antény. Lze nahradit konektorem pro připojení WIFI či WMBUS antény.
WIFI	R-SMA	Konektor pro připojení WIFI antény. Pouze, je-li osazen volitelný port WIFI.
WMBUS	SMA	Konektor pro připojení WMBUS antény. Pouze, je-li osazen volitelný port WMBUS.
USB	USB-A Host	Konektor pro připojení USB zařízení k routeru. USB podporuje zařízení s PL-2303 a FTDI USB/RS232 převodníky.
I/O	3-pin	Konektor pro jeden binární vstup a jeden binární výstup.
SIM1	—	Držák pro první SIM kartu.
SIM2	—	Držák pro druhou SIM kartu (pouze FULL verze).

Tabulka 9: Popis čelního panelu



Obrázek 19: Čelní panel LR77 v2F(G)

5.7.1 Popis stavové indikace

Na předním panelu routeru je dohromady osm LED diod, které informují o stavu routeru. Dále jsou na portech ETH, PORT1 a PORT2 dvě LED diody, které informují o stavu nebo aktivitě daného portu.

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
USR	Žlutá	Funkce navolena uživatelem	
OUT	Zelená	Svítí	Binární výstup sepnut
IN	Zelená	Svítí	Binární vstup nastaven
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
PORT	Zelená	Podle osazeného portu (viz. technické specifikace portu)	
PORT	Žlutá	Podle osazeného portu (viz. technické specifikace portu)	
SIM1	Žlutá	Svítí	Aktivní první SIM karta
SIM2	Žlutá	Svítí	Aktivní druhá SIM karta

Tabulka 10: Popis stavové indikace



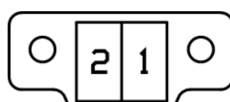
Stav indikace WAN diody se aktualizuje každých 10 sekund.

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 11: Zapojení napájecího konektoru

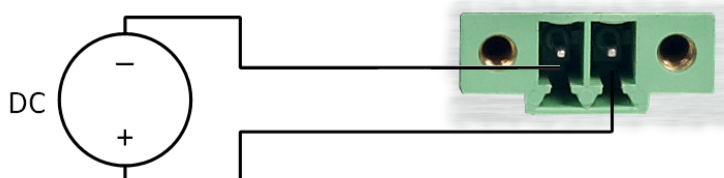


Obrázek 20: Konektor napájecího portu

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 21: Zapojení napájecího kabelu



Na napájecím zdroji je VCC označeno červenou dutinkou.

5.7.3 Antennní konektor ANT, DIV a GPS (příp. WIFI či WMBUS)

Hlavní i diverzitní anténa se připojují k routeru konektorem SMA na předním panelu. Ve variantě Full je k dispozici také třetí SMA konektor, pomocí něhož se k routeru připojuje doplňující anténa (je-li osazen volitelný port WIFI, je tento konektor reversní!).

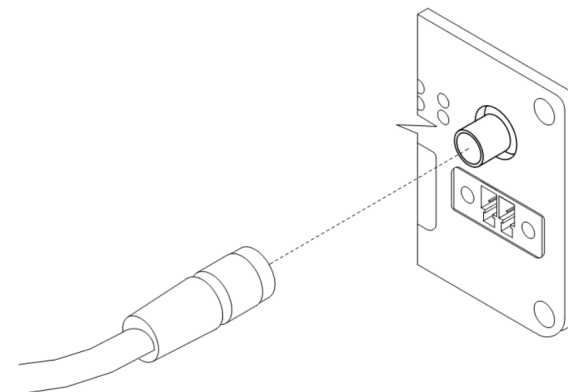


Router nelze provozovat bez připojené hlavní antény označené jako ANT!

Konektor ANT slouží k připojení hlavní antény routeru. Pro připojení antény pro diverzitní příjem slouží druhý konektor DIV. Ve variantě Full je pak k dispozici konektor GPS, pomocí něhož se k routeru připojuje anténa určená pro GPS (router podporuje aktivní variantu). Je-li na přání zákazníka osazen volitelný port WIFI či WMBUS, připojuje se příslušná anténa na konektor WIFI (resp. WMBUS), který nahrazuje konektor GPS.



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



Obrázek 22: Zapojení antény



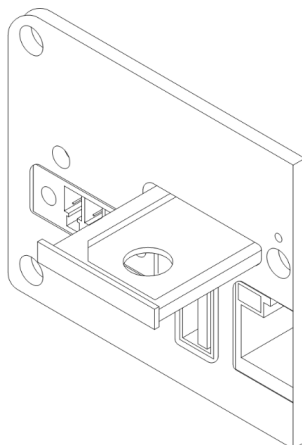
Diverzitní anténa zlepšuje rádiové vlastnosti routeru při slabé síle signálu.

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 zasuňte jej do čtečky (viz obrázek níže).



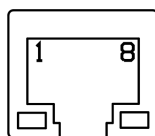
Obrázek 23: Vysunutí SIM držáku

5.7.5 Ethernet port ETH

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 12: Zapojení Ethernet konektoru

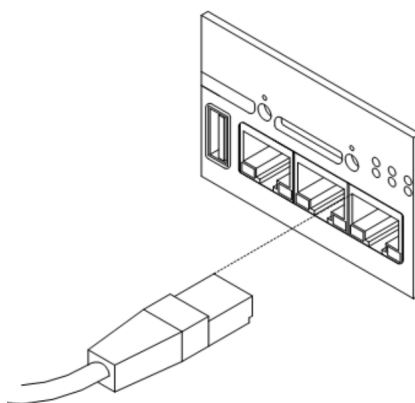


Obrázek 24: Ethernet konektor



POZOR! Port ETH není kompatibilní s POE (Power Over Ethernet)!

Ethernet kabel zasuňte do konektoru RJ45 označeného jako ETH (viz obr. níže).



Obrázek 25: Zapojení Ethernet kabelu

5.7.6 PORT1

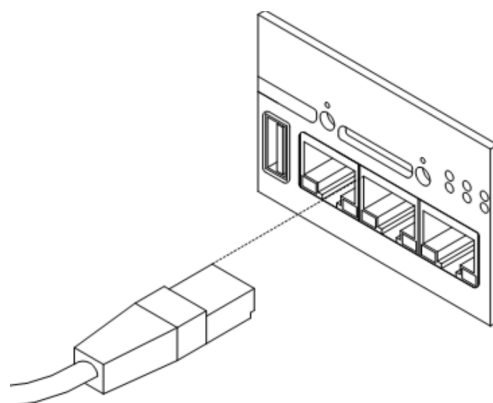
PORT1 je osazen dle přání zákazníka jedním z nabízených rozšiřujících portů. Pro tento port jsou k dispozici následující rozhraní:

- RS232
- RS485
- RS422
- ETHERNET
- MBUS
- CNT
- SWITCH (osazen zároveň PORT2)



Popis, zapojení a příklady připojení rozšiřujících portů jsou k nalezení v samostatných manuálech rozšiřujících portů.

Kabel pro první volitelný port zasuněte do konektoru RJ45 označeného jako PORT1 (viz obrázek níže).



Obrázek 26: Zapojení kabelu do PORT1

5.7.7 PORT2

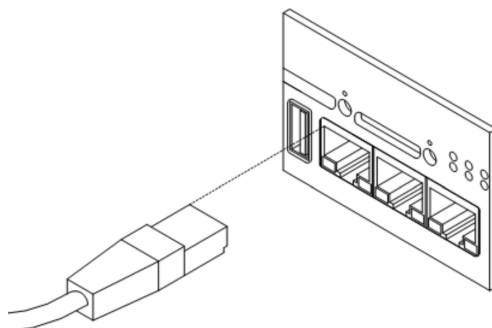
PORT2 je osazen dle přání zákazníka jedním z nabízených rozšiřujících portů. Do tohoto portu lze zapojit následující rozhraní:

- RS232
- RS485
- RS422
- MBUS
- SDH
- SWITCH (osazen zároveň PORT1)
- WIFI
- WMBUS



PORT2 je osazen pouze v FULL verzi routeru! Popis, zapojení a příklady připojení rozšiřujících portů jsou k nalezení v samostatných manuálech rozšiřujících portů.

Kabel pro druhý volitelný port zasuňte do konektoru RJ45 označeného jako PORT2 (viz obrázek níže).



Obrázek 27: Zapojení kabelu do PORT2

5.7.8 USB Port

Panelová zásuvka USB-A.

Pin	Ozn. signálu	Popis	Směr toku dat
1	+5 V	Kladný pól stejnosměrného nap. napětí 5 V; 0,5 A	
2	USB data -	Datový signál USB – záporný pól	Vstup/Výstup
3	USB data +	Datový signál USB – kladný pól	Vstup/Výstup
4	GND	Záporný pól stejnosměrného napájecího napětí	

Tabulka 13: Zapojení USB konektoru



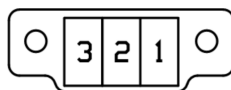
Obrázek 28: USB konektor

5.7.9 I/O Port

Panelová zásuvka 3pin.

Pin	Ozn. signálu	Popis	Směr toku dat
1	BIN0	Binární vstup	Vstup
2	GND	Signálová zem	
3	OUT0	Binární výstup	Výstup

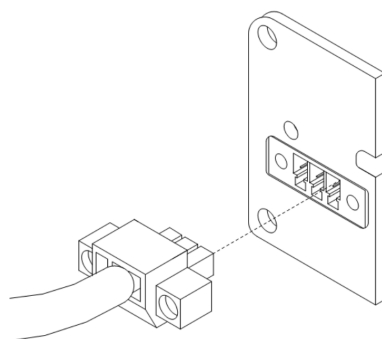
Tabulka 14: Zapojení I/O konektoru



Obrázek 29: I/O konektor

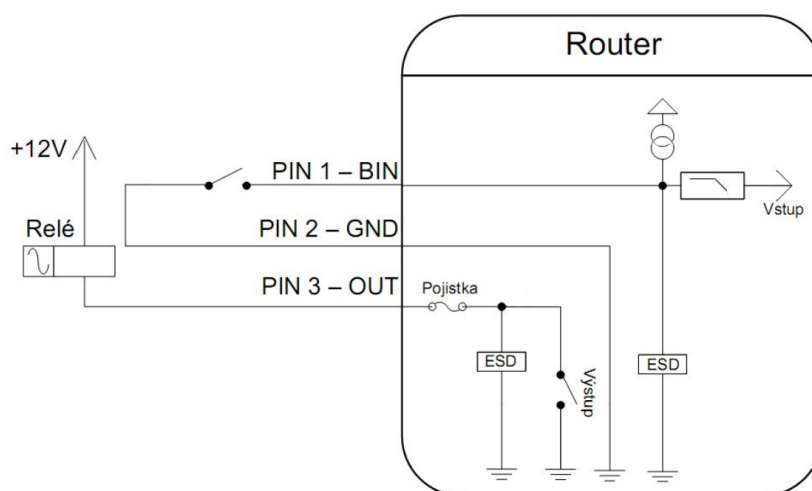
Uživatelské rozhraní I/O je určeno pro zpracování binárního vstupu a ovládání (nastavování) binárního výstupu. Ve výchozím stavu je binární výstup rozepnut, tedy není sepnut k zemi. Maximální zatížení binárního výstup je 30 V / 100 mA. Konstantní proud dodávaný binárním vstupem je 3 mA.

Konektor I/O kabelu zapojte do I/O konektoru na čele routeru a zajistěte pojistnými šroubky (viz obrázek níže).



Obrázek 30: Zapojení I/O kabelu

Příklad zapojení binárního vstupu a výstupu k routeru:

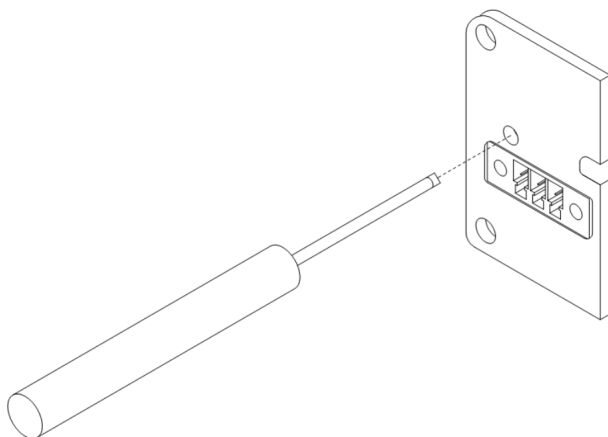


Obrázek 31: Zapojení binárního vstupu a výstupu

5.7.10 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 32: 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 15: Popis resetu a restartu routeru

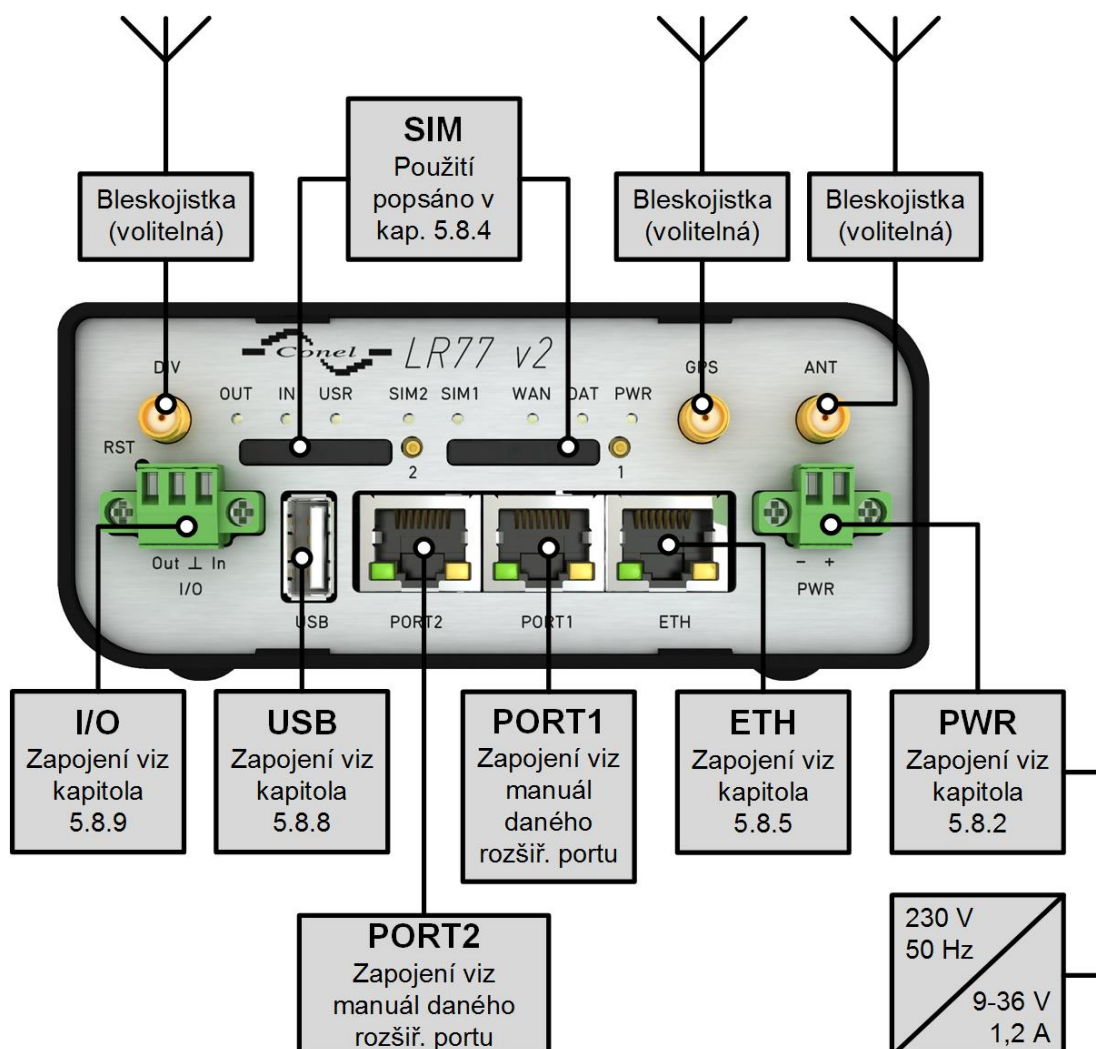
6. První uvedení do provozu

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 33: 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 je špičková spotřeba 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 A.

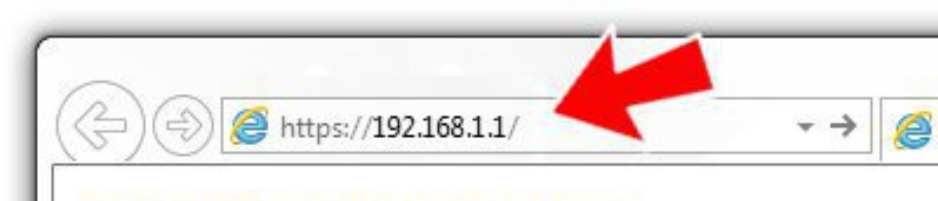
6.3 Konfigurace



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 34: Zadání IP adresy routeru

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

Login	
Username	
Password	
Login	

Obrázek 35: 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 36: 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		
Teplotní rozsah	Funkce Skladování	-40 °C až +75 °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 – 150 g LR77 v2 SL – 280 g
Anténní konektor		3x SMA – 50 Ohm
Uživatelské rozhraní	ETH USB PORT1 PORT2	Ethernet (10/100 Mbit/s) USB 2.0 Na přání zákazníka Na přání zákazníka

Tabulka 16: Základní parametry



* Teplotní rozsah pro routery s podporou frekvence 450 MHz je snížen na -20 °C až +60 °C!

7.2 Normy a předpisy

Router vyhovuje následujícím normám a předpisům:

7.2.1 Varianty LR77 v2B a LR77 v2F

Varianty LR77 v2B a LR77 v2F	
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 7056

Tabulka 17: Varianty LR77 v2B a LR77 v2F

7.2.2 Varianty LR77 v2BG a LR77 v2FG

Varianty LR77 v2BG a LR77 v2FG	
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

Tabulka 18: Varianty LR77 v2BG a LR77 v2FG

7.2.3 Varianty LR77 v2B L45

Varianty LR77 v2B L45	
Rádiové parametry a vyzařování	ČSN ETSI EN 301 908-1 v6.2.1, ČSN ETSI EN 301 908-13 v6.2.1, ČSN ETSI EN 301-489-24 v1.5.1
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

Tabulka 19: Varianty LR77 v2B L45

7.3 Technické parametry modulu

7.3.1 Varianty LR77 v2B a LR77 v2F

LTE modul pro varianty LR77 v2B a LR77 v2F	
LTE parametry	Datová rychlost 100 Mbps (DL) / 50 Mbps (UL), UE CAT. 3 3GPP rel. 9 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), UE CAT. 24, 6 3GPP rel. 5, 6, 7, 8 standard Podporované frekvence: 850 / 900 / 1900 / 2100 MHz
UMTS parametry	PS datová rychlost 384 kbps (DL) / 384 kbps (UL) 3GPP rel. 5, 6, 7, 8 standard W-CDMA FDD standard Podporované frekvence: 850 / 900 / 1900 / 2100 MHz
GPRS/EDGE parametry	Datová propustnost max. 236 kbps 3GPP rel. 99 standard GPRS multislot třída 10 EDGE multislot třída 12 Kódovací schémata CS 1 až 4, MCS 1 až 9 Podporované frekvence: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
Vysílací výkon GPRS/EDGE	GSM 850 CS: Třída 4 (32 dBm) EGSM 900 CS: Třída E2 (27 dBm) DCS 1800 CS: Třída 1 (29 dBm) PCS 1900 CS: Třída E2 (26 dBm)

Tabulka 20: LTE modul pro varianty LR77 v2B a LR77 v2F

7.3.2 Varianty LR77 v2BG a LR77 v2FG

LTE modul pro varianty LR77 v2BG a LR77 v2FG	
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

Pokračuje na následující straně

Pokračování z předchozí strany

LTE modul pro varianty LR77 v2BG a LR77 v2FG	
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 21: LTE modul pro varianty LR77 v2BG a LR77 v2FG

7.3.3 Varianty LR77 v2B L45

LTE modul pro varianty LR77 v2B L45	
LTE parametry	Datová rychlost 100 Mbps (DL) / 50 Mbps (UL), UE CAT. 3 3GPP rel. 9 standard Podporované šířky pásma: 5 Mhz, 10 Mhz, 20 Mhz Podporované frekvence: 450 / 800 / 1800 / 2600 MHz Vysílací výkon: B3, B7, B20, 31 Podpora MIMO (Multi-Input Multi-Output) antény
HSPA+ parametry	Datová rychlost 42 Mbps (DL) / 5,76 Mbps (UL), UE CAT. 24, 6 3GPP rel. 5, 6, 7, 8 standard Maximálně 10 HS-PDSCH kanálů Podporované frekvence: 900 / 2100 MHz
UMTS parametry	PS datová rychlost 384 kbps (DL) / 384 kbps (UL) 3GPP rel. 5, 6, 7, 8 standard W-CDMA FDD standard Podporované frekvence: 900 / 2100 MHz Vysílací výkon: Třída 3 (900 MHz a 2100 MHz)
GPRS/EDGE parametry	3GPP rel. 99 standard Multislot třída 12 Kódovací schémata CS 1 až 4, MCS 1 až 9 Podporované frekvence: 900 / 1800 MHz Vysílací výkon GSM/GPRS 900 MHz: Třída 4 Vysílací výkon GSM/GPRS 1800 MHz: Třída 1 Vysílací výkon EDGE 900 / 1800 MHz: Třída E2

Tabulka 22: LTE modul pro varianty LR77 v2B L45

7.4 Technické parametry GPS



Pro varianty s LTE modulem podporujícím frekvence 450 MHz není GPS dostupná!

GPS	
Anténa	50 Ohmů – aktivní
Protokol	NMEA 0183 v3.0
Frekvence	1575.42 MHz
Citlivost	Tracking: -161 dBm* Akviziční citlivost (asistovaný režim): -158 dBm** Akviziční citlivost („neasistovaný“ režim): -145 dBm**
Doba získání první polohy po zapnutí (TTFF)	Horký start: 1 s Teplý (normální) start: 29 s Studený start: 32 s
Přesnost	Horizontální: < 2m (50 %); < 5 m (90 %) Nadmořská výška (Altitude): < 4 m (50 %); < 8 m (90 %) Rychlost (Velocity): < 0.2 m/s

Tabulka 23: Technické parametry GPS

* Citlivost *Tracking* udává nejnižší úroveň signálu GPS, pro kterou zařízení stále detekuje viditelný satelit v 98 % času, kdy je v režimu sekvenčního sledování.

** Akviziční citlivost udává nejnižší úroveň signálu GPS, pro kterou zařízení stále detekuje viditelný satelit v 50 % času.

7.5 Další technické parametry

Další technické parametry	
CPU	32b ARM mikroprocessor 0,25 DMIPS / MHz
Paměť Flash	16 MB DDR SDRAM
Paměť RAM	64 MB
Paměť M-RAM	128 kB

Tabulka 24: Další technické parametry

7.6 Technické parametry I/O portu

Binární vstup a výstup		
Vstup/Výstup	Binární vstup Binární výstup	Bezpotenc. kontakt s rozhodovací úrovní 1,3 až 1,4 V 100 mA / max. 30 V

Tabulka 25: Technické parametry I/O portu

7.7 Technické parametry rozšiřujících portů

Technické parametry rozšiřujících portů je možné nalézt v samostatných manuálech k rozšiřujícím portům.

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: **Uživatelský manuál – Rozšiřující port RS232,**
- [4] Advantech B+B SmartWorx: **Uživatelský manuál – Rozšiřující port RS485/422,**
- [5] Advantech B+B SmartWorx: **Uživatelský manuál – Rozšiřující port MBUS,**
- [6] Advantech B+B SmartWorx: **Uživatelský manuál – Rozšiřující port CNT,**
- [7] Advantech B+B SmartWorx: **Uživatelský manuál – Rozšiřující port ETH,**
- [8] Advantech B+B SmartWorx: **Uživatelský manuál – Rozšiřující port SWITCH,**
- [9] Advantech B+B SmartWorx: **Uživatelský manuál – Rozšiřující port WIFI,**
- [10] Advantech B+B SmartWorx: **Uživatelský manuál – Rozšiřující port WMBUS,**
- [11] Advantech B+B SmartWorx: **Uživatelský manuál – Rozšiřující port SD,**
- [12] Advantech B+B SmartWorx: **Aplikační příručka – Nasazení rozšiřujícího portu,**
- [13] 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 přepl 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!



Společnost Advantech B+B SmartWorx s.r.o. tímto prohlašuje, že rádiové zařízení popsané v této uživatelské příručce splňuje EU směrnici **2014/53/EU**.

Plné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na internetové adrese:

www.advantech-bb.cz/eudoc