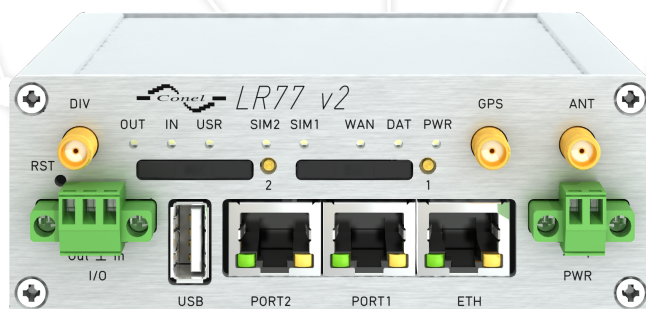


B+B SMARTWORX

Powered by

ADVANTECH

Průmyslový LTE Router LR77 v2



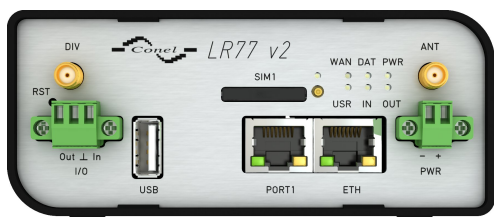
5. Provedení routeru

5.1 Verze routerů

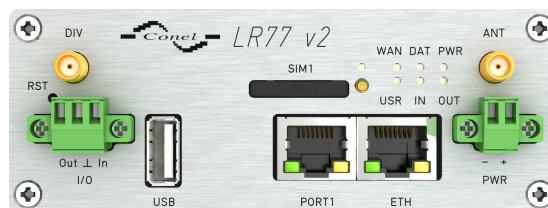
Router LR77 v2 je dodáván v níže uvedených variantách. Všechny varianty lze dodat v plastové nebo kovové krabičce dle přání zákazníka.

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

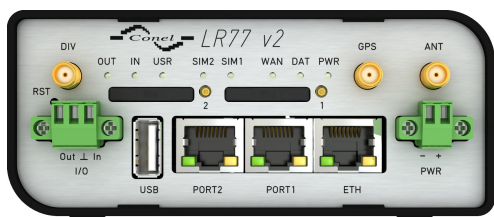
Tabulka 1: Verze routerů



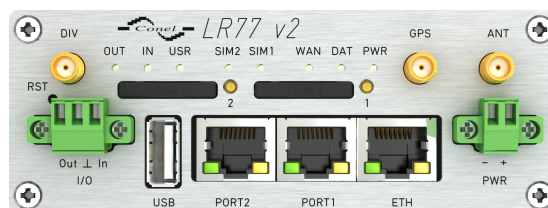
Obrázek 2: Čelní panel LR77 v2B(G)



Obrázek 5: Čelní panel LR77 v2B(G) SL



Obrázek 3: Čelní panel LR77 v2F(G)



Obrázek 6: Čelní panel LR77 v2F(G) SL



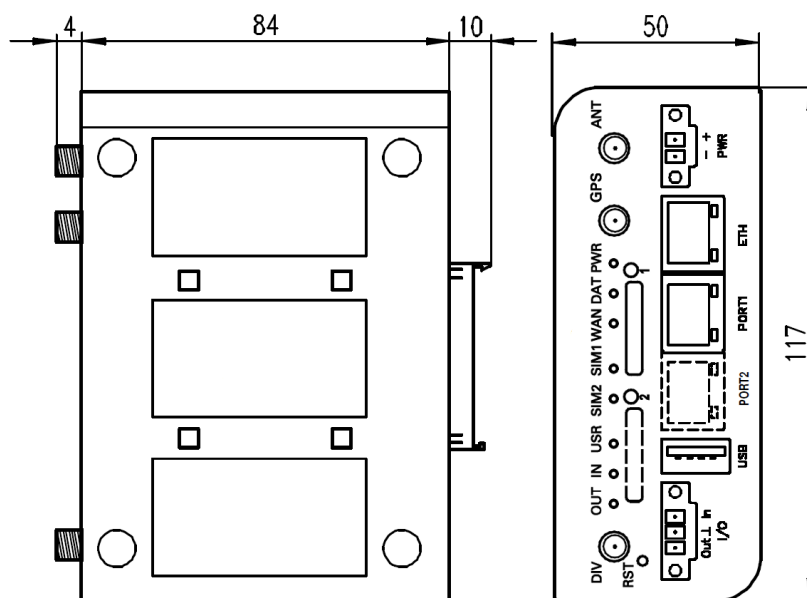
Obrázek 4: Čelní panel LR77 v2B L45



Obrázek 7: Čelní panel LR77 v2B L45 SL

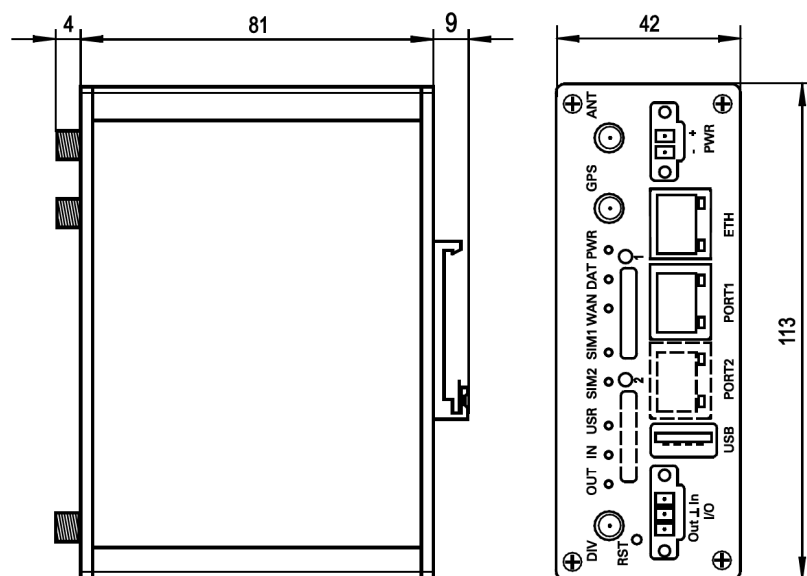
5.4 Základní rozměry routeru

5.4.1 Plastová krabička



Obrázek 12: Základní rozměry routeru v plastové krabičce (pohled ze spodu a na čelo)

5.4.2 Kovová krabička



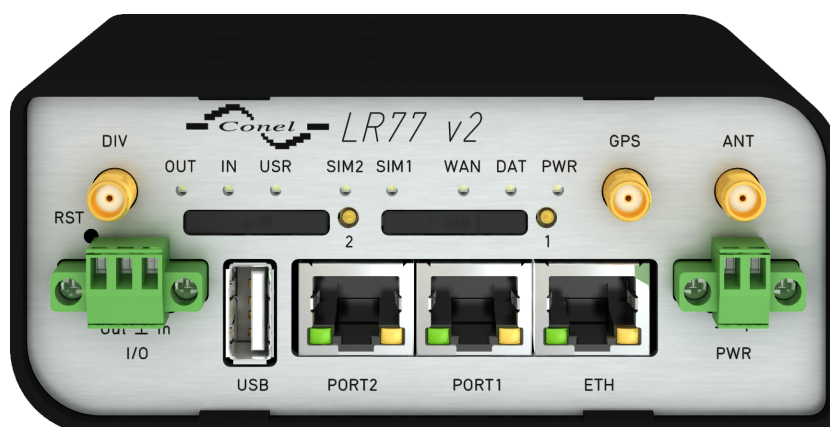
Obrázek 13: Základní rozměry routeru v kovové krabičce (pohled ze spodu a na čelo)

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, RS485/422, 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 5: Popis čelního panelu



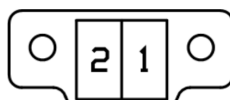
Obrázek 22: Čelní panel LR77 v2F(G)

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 7: Zapojení napájecího konektoru

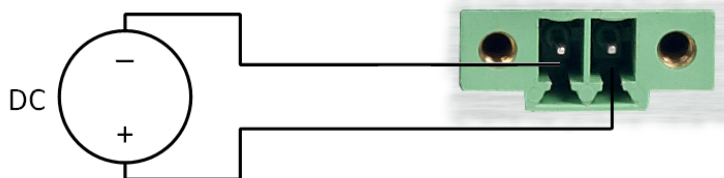


Obrázek 23: Konektor napájecího portu

Router vyžaduje stejnosměrné napájení +9 až +36 V. Router má zabudovanou ochranu proti přepólování bez signalizace.

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 24: Zapojení napájecího kabelu



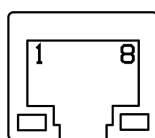
Na napájecím zdroji je VCC označeno červenou dutinkou.

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 8: Zapojení Ethernet konektoru

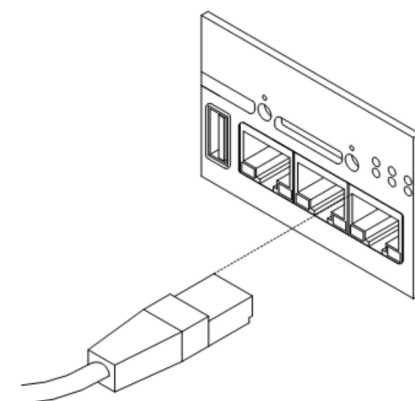


Obrázek 27: Ethernet konektor



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

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



Obrázek 28: Zapojení Ethernet kabelu

5.7.6 PORT1

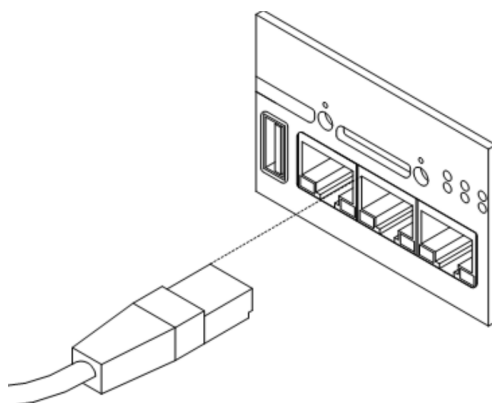
PORT1 je osazen dle přání zákazníka jedním z nabízených rozšiřujících portů. Pro tento port jsou k dispozici následující rozhraní:

- 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 zasuňte do konektoru RJ45 označeného jako PORT1 (viz obrázek níže).



Obrázek 29: Zapojení kabelu do PORT1

5.7.7 PORT2

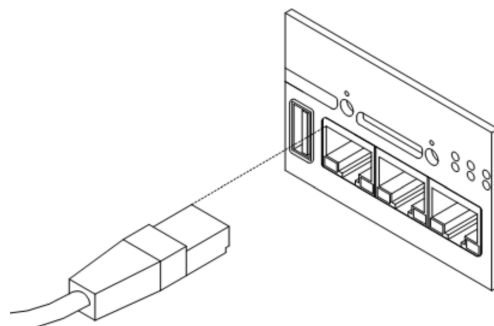
PORT2 je osazen dle přání zákazníka jedním z nabízených rozšiřujících portů. Do tohoto portu lze zapojit následující rozhraní:

- 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 30: 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 9: Zapojení USB konektoru



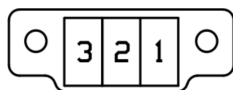
Obrázek 31: USB konektor

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

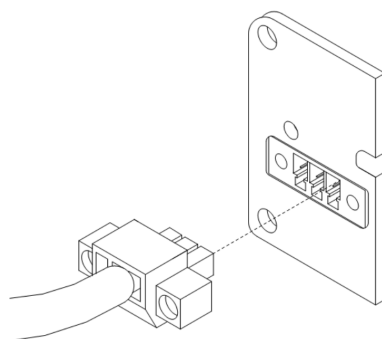
Tabulka 10: Zapojení I/O konektoru



Obrázek 32: I/O konektor

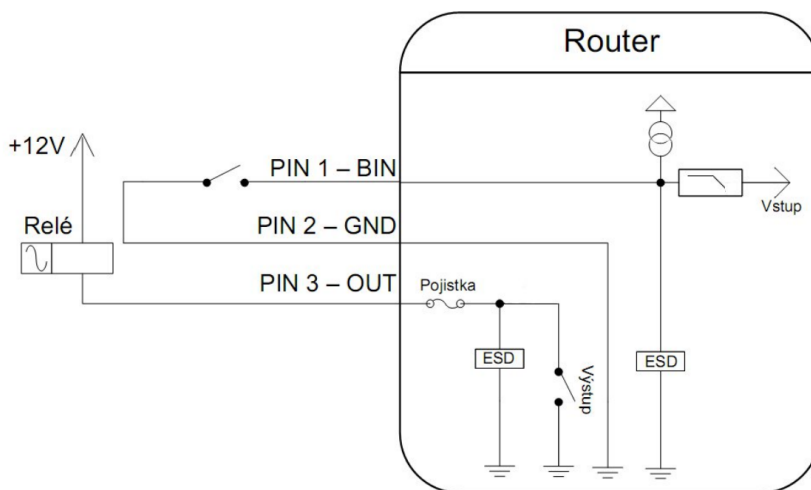
Uživatelské rozhraní I/O je určeno pro zpracování binárního vstupu a ovládní (nastavování) binárního výstupu. Ve výchozím stavu je binární výstup rozepnut, tedy není sepnut k zemi. Maximální zatížení binárního výstup je 30 V / 100 mA. Konstantní proud dodávaný binárním vstupem je 3 mA.

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



Obrázek 33: Zapojení I/O kabelu

Příklad zapojení binárního vstupu a výstupu k routeru:



Obrázek 34: Zapojení binárního vstupu a výstupu

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 12: Základní parametry



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

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 16: 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 / 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 / 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 / 1900 MHz
Vysílací výkon GPRS/EDGE	EGSM 900: Třída 4 (33 dBm) GSM 1800/1900: Třída 1 (30 dBm) EDGE 900: Třída E2 (27 dBm) EDGE 1800/1900: Třída E2 (26 dBm)

Tabulka 17: 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 18: 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 19: 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.