



Solar Monitor SM3-IoT Technická specifikace



LTE Cat M1 & Cat NB1 & EGPRS modul s ultra-nízkou spotřebou slouží k **přenosu dat pro Internet věcí**, ať již paketový provoz zpracovává přídavný procesor nebo využijeme celou řadu zapouzdřených Internetových protokolů a do modulu pošleme AT příkazy pouze aplikační data.

Modul je typické zařízení s nízkou spotřebou podle standardu LPWA s přenosovými protokoly LTE-M a NB-IoT. NB-IoT s přenosem rozprostřeným spektrem - DSSS, s šířkou pásma pouze 200 kHz a s rozšířeným idle modem (e-I-DRX) je ideální pro bateriová řešení, kde data jsou posílána pouze občas a není jich moc.

RF parametry	
Frekvenční pásma	Cat M1 & NB1: LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B254/B26*/B28 LTE-TDD: B39(pro Cat M1only) GSM: GSM850/EGSM900/DCS1800/PCS1900 GNSS: GPS, GLONASS, BeiDou/Compass, Galileo, QZSS ¹
Vysílaný výkon	Třída 3 (23 dBm ±2 dB) pro LTE-FDD bands Třída 3 (23 dBm ±2 dB) pro LTE-TDD bands Třída 4 (33 dBm ±2 dB) pro GSM850 Třída 4 (33 dBm ±2 dB) pro EGSM900 Třída 1 (30 dBm ±2 dB) pro DCS1800 Třída 1 (30 dBm ±2 dB) pro PCS1900 Třída E2 (27 dBm ±3 dB) pro GSM850 8-PSK Třída E2 (27 dBm ±3 dB) pro EGSM900 8-PSK Třída E2 (26 dBm ±3 dB) pro DCS1800 8-PSK Třída E2 (26 dBm ±3 dB) pro PCS1900 8-PSK
Certifikáty	AT&T, BELL*, CCC, CE, DOCOMO*, Deutsche Telekom, FCC, GCF, IC, IFETEL, IFETEL, IMDA, NCC, JATE, KC, KDDI, LGU+*, PTCRB, RCM, SKT, Softbank, T-Mobile, TELECOM, Telefonica, Telstra, Telus, Verizon, Vodafone ^{*2}
Data a protokoly	
Přenosová data	LTE Cat M1: Max. 375 kbps (DL & UL) LTE Cat NB1: Max. 32 kbps (DL) / 70 kbps (UL) EDGE: Max. 296 kbps (DL) / 236.8 kbps (UL) GPRS: Max. 107 kbps (DL) / 85.6 kbps (UL)

¹ Pro podporu GNSS vlastností je nutné přidat anténní rozhraní.

² Ve vývoji.

LTE vlastnosti	Podporuje šířku RF pásma 1.4 MHz - LTE Cat M1 Podporuje šířku RF pásma 200 kHz - LTE Cat NB1 Podporuje SISO in DL direction
GSM / GPRS / EDGE Vlastnosti	GPRS: Podporuje GPRS multi-slot třídu 33 (33 by default) Kódovací schéma: CS-1, CS-2, CS-3 and CS-4
	EDGE: Podporuje EDGE multi-slot třídu 33 (33 by default) Podporuje GMSK a 8-PSK pro různá MCS (Modulation and Coding Scheme) DL kódovací schéma: CS 1-4 a MCS 1-9 UL kódovací schéma: CS 1-4 a MCS 1-9
Internet	TCP, UDP, PPP, SSL, TLS FTP(S), HTTP(S), NITZ, PING, MQTT
PPP	PAP (Password Authentication Protocol) CHAP (ChallengeHandshake Authentication Protocol)
Anténa a SIM	
RF konektor	SMA (male)
SIM karta	SIM a USIM: 1.8 V, 3 V
Komunikační rozhraní	
RS232	konektor RJ12 a sběrnice HBUS (v DIN liště, zesponu modulu bez nutnosti dalšího propojování) ³
Max. vzdálenost	12 m
Přenosová rychlost	921.600 bps 460.800 bps 230.400 bps 115.200 bps (default) 57.600 bps 38.400 bps 19.200 bps 9.600 bps
Řízení toku dat	RTS / CTS
Signály	6-wire on UART interface, no CD, no DSR
Firmware Upgrade	lze provést přes UART
Elektrické parametry	
Napájecí zdroj	9-35 V DC, typ. 1.2 W @ 12V ^{4, 5}

3 Jednotlivá rozhraní jsou vzájemně oddělena. Použití sběrnice HBUS je myšleno ve spojení s jednotkou SM2-MU. S konektorem RJ12 se může SM2-GSM modul použít jako samostatný GSM / GPRS modem s automatickým řízením spotřeby prostřednictvím signálu DTR.

4 Pokud je modul připojen prostřednictvím HBUS k SM2-MU, není pro jeho napájení zapotřebí dalšího napájecího zdroje. V tom případě by měl být vhodně zvolen odpovídající zdroj k SM2-MU, aby poskytl dostatečné napájení pro všechny moduly připojené přes HBUS.

5 Během přenosu dat může mít zařízení odběr až 10.4 W.

Režim spánku	LTE CatM1: 1.5 mA @ DRX=1.28 s 1.2 mA @ e-I-DRX=40.96 s LTE CatNB1: 1.96 mA @ DRX=1.28 s 1.1 mA @ e-I-DRX=40.96 s 2G: 2.0 mA
Režim snížené spotřeby	10 uA @ PSM
Mechanické parametry	
Rozměry	35,6 x 89,7 x 62,2 mm
Montáž	DIN lišta
Svorkovnice	pro průměr drátu 0,5 mm ² - 1,5 mm ²
Stupeň krytí	IP20
Teplotní rozsah	-40°C ~ +85°C
LED diody	Status, GSM síť

Mechanické rozměry

