Подобряване надеждността на работа на GSM устройства за говор и пренос на данни

Силата на сигнала се измерва в децибели dBm или в ASU, където

ASU /Arbitrary Strength Unit/.

RSSI  /Received Signal Strength Indication/ e индикатор за силата на получения сигнал.

**Таблица за оценка на силата на сигнала** на

**2G EDGE** /Enhanced Data Rates for GSM Evolution/ и

**3G UMTS** /Universal Mobil Telecommunication System/ - скорост до 384 kbit/s

GPRS /General Packet Radio Service/ пакетна радиовръзка за общо ползване 40 kbit/s

dBm = 2 \* ASU - 113

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RSSI /-113 -51/** |  **ASU /0-31/** | **Сила на сигнала** |
|  > -70 dBm |  22 | Отличен |
|  -71 dBm -85 dBm |  22 - 15 | Добър |
|  -86 dBm -100 dBm |  15 - 43 | Задоволителен |
|  < -101 dBm |  > 7 | Слаб |
|  < -110 dBm |  > 2 | Липса на сигнал |

**Таблица за оценка на силата на сигнала** на **4G LTE** /Long Term Evolution/

dBm = ASU – 143

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RSSI /-140 -45/** |  **ASU /1-96/** | **Сила на сигнала** |
|  > -70 dBm |  73 | Отличен |
|  -71 dBm -85 dBm |  72 - 58 | Добър |
|  -86 dBm -100 dBm |  57 - 43 | Задоволителен |
|  < -101 dBm |  > 42 | Слаб |
|  < -110 dBm |  > 32 | Липса на сигнал |

Децибелите не са постоянна величина във времето. Променят се непрекъснато поради натовареност на клетката, метеорологични условия и др.

Приложението Network Cell Info Lite показва силата на сигнала за различните мрежи.

Колкото **по-малко** е относителната стойност на децибелите, толкова е по-силен сигнала!
При -90 dBm започват проблеми с обхвата.

При -100 dBm се чуват накъсвания при разговор.

При -110 dBm вече връзката се губи /мъртва зона/.
При ASU e обратното - колкото **по-голям е** ASU, толкова е по-силен сигнала!

Телефонът избира най-добрата мрежа, която е на разположение, т.е. най-високото налично G. Когато няма 4G обхват или 3G, ограничавайте ръчно мрежите, които могат да се ползват. Ако се зададе само 2G, батерията ще пада най-бавно, понеже няма да се "ослушва" за по-добра мрежа.
Търсенето на обхват, търсенето на по-добра мрежа, отдалечеността и смяната на клетки, към които е свързано устройството (при пътуване) са все причини за хабене на батерия. Ако е включен wi-fi, GPS, автоматично обновяване, always-on данни се консумира повече ел. енергия от батерията. При всяка промяна в настройката, следете децибелите и където сигналът е по-добър, ползвайте тази мрежа.

При 2G вълната е най-дълга и предполага по-добро покритие.

За определени места може 3G покритието да е по-добро от 2G. Имаме обекти, където 2G сигнала изчезна и се принудихме да сменим модемите на устройствата с 3G.
При 2G интернета е много бавен, но ако се ползват само гласови услуги няма проблеми. Компромисният вариант е избор само на 3G, където интернета е много по-бърз от 2G, стига силата на сигнала да го позволява. 4G се използва главно за пренос на данни. Ако 4G мрежа е със сигнал под -100dbm и се свързвате и разговаряте безпроблемно, то е защото по време на разговор телефонът автоматично се превключва към мрежа 2G или 3G, където има по-силен сигнал.

Развитие на GSM мрежата



1. Максималната скорост на **2G** с General Packet Radio Service (GPRS) е 50 Kbps

или 1 Mbps с Enhanced Data Rate for GSM Evolution (EDGE).

1. Стандартът **3G** използва нова технология, наречена **UMTS** – Универсална

система за мобилни телекомуникации. Максималната скорост на 3G се оценява на около 2 Mbps за неподвижни устройства и 384 Kbps за мобилни.

1. 4G се използва за IP телефония, игрални услуги, мобилна телевизия с висока

разделителна способност, видеоконферентна връзка, 3D телевизия и облачни услуги. Двата важни 4G стандарта са WiMAX (вече е изчерпан) и LTE (широко разпространено).

Максималната скорост на 4G мрежата, когато устройството се движи е 100 Mbps. Скоростта е 1Gbps за комуникация с ниска мобилност.

1. [**5G е поколение мрежа**](https://smartarena.bg/5g-strah-vuzmojnosti/) с очакваната теоретична скорост до 10 Gbps в

секунда. 5G ще могат да се справят с настоящите устройства и ново възникващите технологии като автомобили без шофьори и свързани домашни продукти.



# Как да подобрим обхвата на мобилното устройство?

## Рестартирайте го.

## Заредете го, сменете батерията или осигурете непрекъснато ел. захранване.

1. Разберете дали не сте се далеч от клетката на оператора.

Сайтът *Cellmapper* предоставя информация за разположението на клетките на оператора.

## Променете местоположението му.

1. Изтеглете си приложение *Signal Booster*  или подобно за подобряване на сигнала и го стартирайте.

## Изберете устройство с по-добра антена или монтирайте външна антена и я насочете в посоката, където сигнала е най-силен.

## Монтирайте устройство за усилване на GSM сигнала с 2 антени и усилвател.

## Сменете оператора.