



## 5 روش برای بهبود آنتن دهی در ماژول های سری SIM800



<https://blog.microele.com>

۵ روش برای بهبود  
آنتن دهی در شبکه های

**GSM**

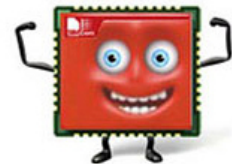


تاریخ انتشار ۱۱ خرداد، ۱۳۹۹ توسط محمد سلیمانی



<https://blog.microele.com>

۵ روش برای بهبود  
آنتن دهی در شبکه‌های



**GSM**

در سیستم‌های M2M یا همان جی اس ام مودم‌ها، همیشه مشکل آنتن دهی یک چالش برای طراحان و مهندسان الکترونیک بوده است. ضعف قدرت سیگنال منجر به عملکرد ضعیف سیستم می‌شود که از جمله آنها می‌توان به زمان پاسخ‌گویی پایین شبکه، عدم ارتباط مناسب، مصرف زیاد انرژی و .... اشاره کرد. اما چگونه می‌توان بهترین سیگنال را از اپراتورهای ارائه دهنده سرویس‌های شبکه 2G یا 3G دریافت نمود. در ادامه به 5 راه حل کاربردی اشاره خواهیم کرد:

#### 1- بررسی قدرت سیگنال شبکه

به طور معمول، اکثر سیستم‌های M2M سلولی به سادگی کار نمی‌کنند، یا عملکرد آنها بطور قابل ملاحظه ای با قدرت سیگنال کم از بین می‌رود. این ممکن است منجر به عدم انتقال اطلاعات، پاسخ‌های نامنظم شبکه یا عدم دسترسی کامل به شبکه شود. بعضی از دستگاه‌های بی‌سیم (روتر / مودم) دارای یک نشان دهنده قدرت سیگنال هستند، اما این تنها در زمان اتصال به این قبیل دستگاه‌ها قابل دسترسی می‌باشد. در بیشتر ماژول‌های GSM این امکان وجود دارد تا به راحتی سطح قدرت سیگنال را اندازه‌گیری کرده و روی یک نمایشگر در اختیار کاربر گذاشت. این روش تا حد زیادی به کاربر کمک می‌نماید تا بهترین نقطه آنتن دهی را پیدا نماید.



## 2- استفاده از کدام سیم کارت برای شبکه ؟

بسته به موقعیت مکانی شما ممکن است یک شبکه تلفن همراه قدرت سیگنال بهتر نسبت به سایر شبکه ها داشته باشد. با توجه به ساخت و سازهای اخیر و مرتفع شدن ساختمان ها و عدم تغییر در طراحی مجدد آنتن های BTS نقاط کور زیادی بوجود آمده است. پس گام بعدی در بهبود قدرت سیگنال انتخاب اپراتور مناسب با موقعیت مکانی مناسب می باشد .

## 3- تغییر موقعیت آنتن

نصب آنتن در بهترین موقعیت ممکن تاثیر قابل توجهی در سطح سیگنال های دریافت شده توسط تجهیزات M2M شما دارد. این بدین معنی می باشد که آنتن را از دستگاه M2M (روتر، مودم GSM) حرکت دهید و یا آن را با نصب نمودن روی دیوار یا ستون، در موقعیت بهتری قرار دهید، اگر مسیر ایستگاه دریافتی را می دانید، آنتن های جهت دار (به عنوان مثال Yagi) می توانند به بهبود سیگنال کمک کنند. برای اکثر پروژه های کاربردی، این اطلاعات به آسانی قابل دسترسی نخواهد بود و به دلیل بازتاب های دیوارها، ساختمان ها و سطوح دیگر، اغلب سیگنال از جهت مورد انتظار دریافت نمی شود و به همین علت آنتن های تمام جهت مناسب تر می باشند.

## 4- حرکت بسوی گین بالاتر

بعضی از آنتن ها در فرکانس های خاص بسیار بهتر از دیگران هستند، بنابراین باید برای هر پروژه آنتن مناسب انتخاب گردد . آنتن هایی با گین بیشتر، بهتر از گزینه های ارزان قیمت عمل می کنند.

## 5- کاهش تلفات سیگنال

استفاده از کابل RF بین آنتن و مودم GSM موجب کاهش بیشتر قدرت سیگنال می شود. انتخاب یک کابل RF استاندارد مانند RG174 یا معادل آن، می تواند مسائل مربوط به قدرت سیگنال را حل کند و به طور بالقوه به این معنی است که نیازی به جابجایی آنتن نمی باشد. علاوه بر این، در صورت داشتن مسیرهای طولانی تر بهتر است از کابل هایی با افت توان کمتر مانند RG58 یا RG316 استفاده شود.