

Společnost SEA spol. s r.o. byla založena v roce 1992 a je držitelem certifikátu ISO 9001:2001.

# GSM- REPEATER0.8

## Zesilovač GSM signálu 900MHz

# NÁVOD K OBSLUZE

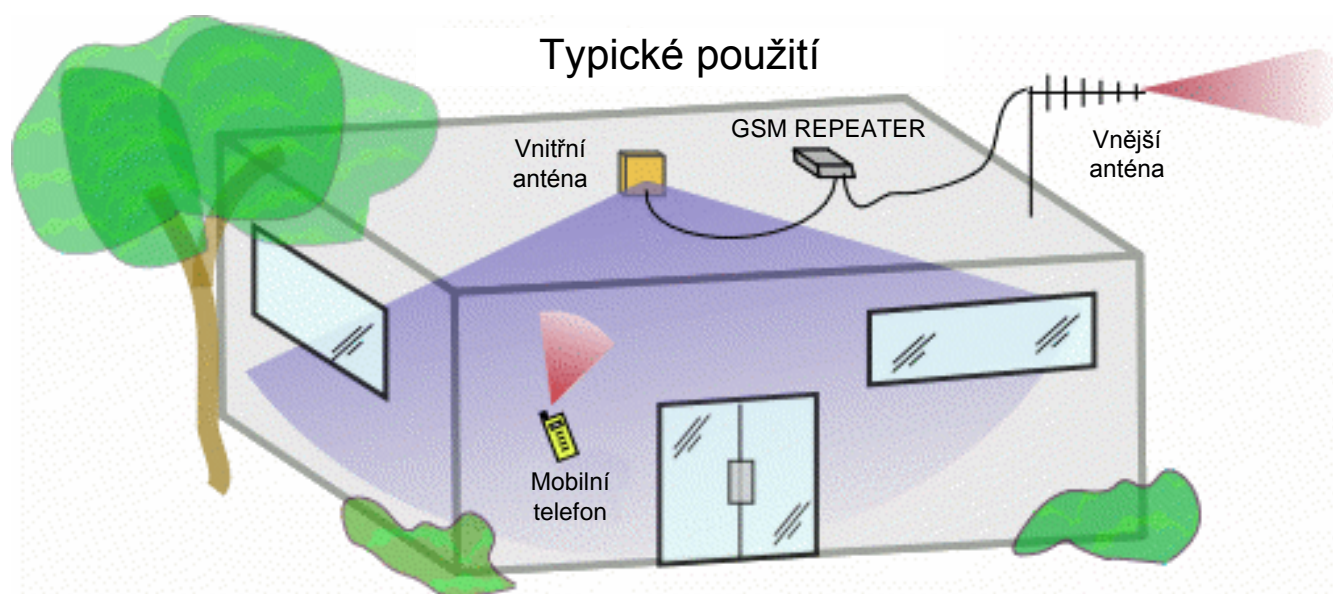
### Popis

Zařízení je duplexní zesilovač v GSM pásmu 900MHz. Je vhodný pro místa v budovách, uvnitř kterých není GSM signál (např. sklepy budov, garáže,....).

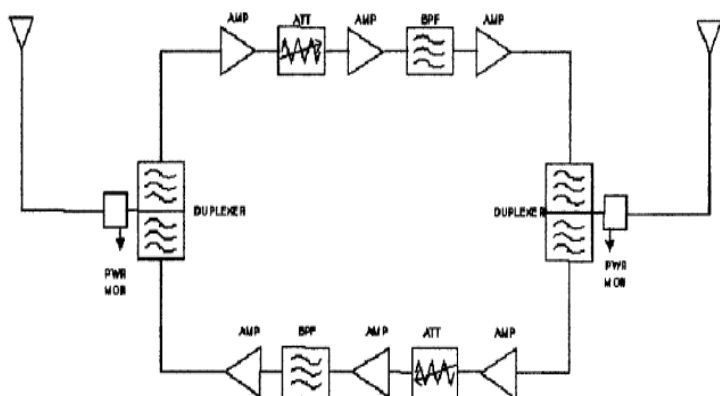
Není omezen počet volajících ani operátor.

Dosah je okolo 20metrů – to ale záleží na místních podmínkách šíření vln v daném prostoru. Pro funkci jsou třeba vnější a vnitřní anténa a síťový adaptér.

Upozornění: GSM-REPEATER pracuje pouze na frekvenci 900MHz. Na infolince vašeho operátora se informujte, zda BTS vysílá na této frekvenci. To se týká zejména VODAFONE v Praze.



### Blokové schéma:



### Technické parametry duplexního zesilovače GSM signálu:

- dosah až 400m<sup>2</sup>
- rozměr 157x147x36 mm (V x Š x H)
- napájení 9Vss; 0,7A (externí adaptér)
- LED indikuje přítomnost napájení
- vstup/výstup konektor: N(F)
- váha 800g
- pracovní teplota/vlhkost: -5°C až +50°C / 5% až 95%
- zesílení UP 35dB (15dBm), DOWN 45dB (15dBm)
- výkon 15dBm oběma směry
- šum 4dB š-š
- izolace min 65dBc (typicky 80dBc)
- šumové číslo od BTS max 10dB
- zpoždění do 1 us (typicky 0,17us)

### Instalace zesilovače



Nejprve zkontrolujte, že vstupní výkon do vnější (BS) antény je menší než -35dBm v místě instalace. Přesvědčte se, že mezi vnější a vnitřní anténou je rozdíl 60dB, aby nedošlo k vazbě. V praxi obvykle stačí, že mezi anténami je svislá vzdálenost cca 10 metrů nebo je mezi nimi silná zeď či plechová střecha.

**Vnější anténu (BS)** umístěte vně budovy na vyvýšené místo (nejlépe na střechu) co nejdále od vnitřní antény do místa, kde je dobrý GSM signál. Anténu namontujte s **vertikální polarizací**. Nasměrujte ji k nejbližšímu vysílači (BTS) operátora Pozn.: Pokud ze střechy zavoláte na infolinku operátora zkuste se zeptat na adresu, kde jsou nejbližší BTS. **Ochrana proti přepětí** je řešena

bleskojistkou typ [GSM-ANT58N](#), kterou namontujete mezi konektor od vnější antény a zesilovač. Bleskojistku je nutno spojit se svorkou PE el. rozvodů (např. na kolík v zásuvce 230V). Zesilovač s **vnitřní anténou (MS)** přišroubujte na zeď v prostoru, kde není GSM signál. Zapojte síťový adaptér. Rozsvítí se zelená LED.



### Vnější anténa (BS)

Pokud je v místě vnější antény silný signál (trvale plný signál na mobilu), stačí použít směrovou anténu se ziskem 13dB typ [GSM-ANT07N](#) s kabelem délky 10m a koncovkou N(M).



**Jestliže je signál velmi slabý nebo značně kolísá (například chalupa v údolí daleko od BTS), dovnitř do budovy použitelný GSM signál nedostanete. Důvodem je, že signál občas klesne na příliš nízkou úroveň a pak "není vlastně co zesílit".**

Pro upevnění antény na stěnu můžete použít montážní konzolu typ [GSM-ANT22](#).



### Volba vnitřní antény (MS)

Pokud je v místě vnější antény silný signál (trvale plný signál na mobilu), stačí použít prutovou všesměrovou anténu typ [GSM-ANT01N](#) s koncovkou N(F). Součástí antény je plechový držák pro přišroubování na zeď. K této anténě standardně dodáváme kabel typ [GSM-ANT20N](#) dlouhý 5m zakončený dvěma koncovkami N(M). Případně je možno anténu pomocí spojky typ [GSM-ANT19N](#) přišroubovat přímo na zesilovač.

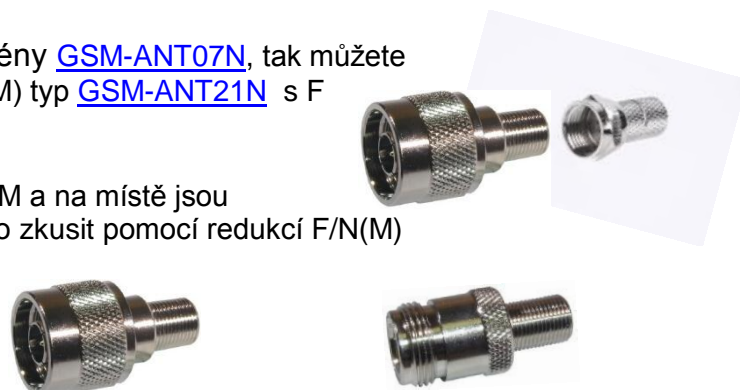


### Poznámka pro montáž kabelů

Pokud máte k dispozici otvor 25mm, protáhnete kabel i s koncovkami.

Pokud potřebujete protáhnout kabel od venkovní antény [GSM-ANT07N](#), tak můžete krimpovací koncovku odříznout a nahradit ji redukcí F/N(M) typ [GSM-ANT21N](#) s F konektorem typ [GSM-ANT55](#).

V místech, kde je problematické vést nové kabely pro GSM a na místě jsou k dispozici rezervní kabely pro satelitní rozvody, je možno zkusit pomocí redukcí F/N(M) [GSM-ANT21N](#) nebo F/N(F) [GSM-ANT22N](#) tyto rozvody použít. Nesmí být příliš dlouhé a je nutno odstranit všechny útlumové články.



### Ukázka celé sestavy zesilovače a antén v provedení „minimální sestava“:



### Postup při kontrole provozu:

1. Pokud je venkovní anténa příliš blízko vnitřní, může se mezi anténami vytvořit vazba. Ta způsobí rozkmitání zesilovače a tím i širokopásmové rušení. Většinou se tato skutečnost pozná tak, že telefon má plný signál a přesto se nelze dovolat. Odstraní umístěním antén dále od sebe (cca 10m, silná zeď či plechová střecha).
2. Protože za provoz ručí provozovatel GSM-REPEATERu, tak při rušení se provozovatel vystavuje nebezpečí postihu od ČTÚ.
3. Zkontrolujte přítomnost síťového napájení. Má-li zesilovač v pořádku napájení, svítí na něm LED dioda. Pokud nesvítí, zkontrolujte síťovou zásuvku, do které je zesilovač zapojen. Pokud je napětí v pořádku, a LED nesvítí, pošlete zesilovač do servisu. Důvodem nefunkčnosti může být například přepětí v síti nebo úder blesku poblíž.
4. Pokud LED na zesilovači svítí, položte mobilní telefon (dále jen MT) poblíž nejbližší vnitřní antény a poznamenejte si sílu signálu. Odpojte síťové napájení, LED na zesilovači zhasne a signál na MT by měl poklesnout. Totéž můžete zkontrolovat u každé vnitřní antény.
5. Pokud při vypínání zesilovače u žádné vnitřní antény nepozorujete změnu síly signálu, zkontrolujte umístění venkovní antény. Zkontrolujte nasměrování na základnovou stanici operátora (dále jen BTS), polarizaci antény (krátké příčky musí být svisle) a stav koaxiálního kabelu (není-li mechanicky poškozen).
6. Po kontrole venkovní antény zkontrolujte stav koaxiálního kabelu vnitřního anténního rozvodu (není-li mechanicky poškozen).
7. Pokud při této kontrole závadu nezjistíte, volejte servis.