

ROMANA 1 - STUDIO | 3001

MICROCELL | BULEVARDUL MAGHERU NR.29 | STÂLP RATB

CONNEX

BCCH	AFISEAZA	LAC	CID	TRX	DIVERSE
59	ROMANA	11142	30011	4 3 / 22 / 59 / 62	2TER 0

Mai, s-ar putea sa fim în fata primului *microcell* dat în functie de CONNEX în Bucuresti, din moment ce are ID 3001 (acest tip de site-uri având ID-uri din gama 30xx)... ceea ce defapt nici nu prea m-ar mira, din moment ce pe blocul de peste strada ai si site-ul cu ID 001 CASATA ! Asa ca de ce nu, poate o lansare înca de prin anul 1998 ?!

Bdul Magheru & Nicolae Balcescu...

Intre Piata Romana si Universitate au fost instalate 5 microcelule, toate montate pe stâlpi RATB de pe trotuarul din dreapta. Dupa cum stii, aceste RBS-uri Ericsson se pot cascada – numarul maxim admis fiind (*comme par hasard*) de 5 site-uri. Vezi ca si numele lor urmeaza oarecum aceasta logica a cascadarii, se pleaca din capatul de linie ROMANA 1 (care este echipat cu un MW catre site-ul macro 001 CASATA, pe aici iesind probabil toate celelalte site-uri) pâna a se ajunge la N.BALCESCU 5

Problema este ca în ultimul timp cei de la Vodafone au început sa le cam demonteze, de exemplu 3005 din fata Intercontinental-ului a fost pur si simplu zburat, iar 3003 din fata *shop*-ului Vodafone a fost demontat si înlocuit cu antena de pe magazinul lor

- 3001 ROMANA 1 - STUDIO
- 3002 MAGHERU 2
- 3003 MAGHERU 3
- 3004 N.BALCESCU
- 3005 N.BALCESCU 5

- Bdul. Magheru n° 29
- Bdul. Magheru n° 9
- Bdul. Magheru n° 1-3
- Bdul. Balcescu
- Bdul. Balcescu

| MOVED

| DISMANTLED

Amplasare

Pe scurt, în fata restaurantului KFC de la Romana – însa pe celalalt trotuar

Este deci pe trotuarul din dreapta (ca si toate celelalte site-uri) atunci când te duci de la Romana spre Universitate, fiind vorba de stâlpul dintre sfârșitul cladirii Regiei Nationale a Padurilor si cinema Studio / libraria Papirus ; exact în spatele lui se gaseste acum o sucursala a bancii Transilvania. Pe celalalt trotuar ai KFC-ul si magazinul Adidas, plus una din intrarile în statia de metrou PIATA ROMANA (M2)

Si desigur pe blocul de peste strada (80m distanta) la parterul caruia gasesti restaurantul McDonald's este instalat si stramosul 001 CASATA, site probabil pornit înca din martie 1997 cu un asa nume...





HW equipment

- RBS Ericsson 2302 | 2 TRX + ANTENNA | MAIN
- RBS Ericsson 2302 | 2 TRX | EXTENSION

Ca si pe celelalte *microcell*-uri dintre Romana si Universitate, avem o capacitate totala de 4 TRX – asta prin combinarea a doua RBS-uri 2302 ; este însa puțin straniu faptul ca pe amândoua s-a utilizat *sunshield*-ul bombat, ca si cum ambele ar fi dotate cu antena directionala integrata ! Pe ambele unitati s-a montat acel **MCB** (*Multicasting Box*) care este desigur configurat tot în modul *COMBINING* (emisie doar pe un singur *feeder*) – asta probabil pentru ca fiecare RBS sa nu aiba decât câte un singur *feeder*, fiecare conectat asadar pe câte o ramura a antenei interne (*crosspolar*) a RBS-ului **MAIN** care este cu fata catre strada ! **EDIT** : see later...

Mai poti vedea ca acel RBS principal nu prea a fost închis corect, sau poate ca i s-a spart *sunshield*-ul, asa ca este fixat cu un scotch – ceea ce nu este mai deloc etans ! Ma întreb daca ploaia & zapada nu o sa-l deterioreze cu timpul...

Fapt foarte interesant, s-a intervenit în mod clar pe acest site fata de ultima mea vizita, din mai 2010 ! RBS-ului EXTENSION (catre trotuar) i-a disparut sunshield-ul inferior, si i-a fost aparent si lui montat un MCB : în luna mai carcasa nu era la fel de bine închisa ca si acum, si nici acei 2 sau 3 feederii albastri nu pareau înca sa iasa de sub RBS (sau poate ca erau negri...) ; în plus parca este destul de rar sa vezi cuplul lower sunshield + MCB, chiar daca normal nu ar trebui sa fie vreo problema de spatiu... Acum te poti întreba de ce aceasta miscare, din moment ce pe atunci tot 4 TRX aveai pe acest site, iar RBS-ul catre strada era deja echipat cu un MCB ! Asta ar fi putut poate sa însemne ca ambele RBS-uri sunt defapt cu antena integrata, cel catre trotuar emitând pe antena sa (x2 feederi), iar cel catre strada la fel (x1 feeder) ; si acum, prin montarea si al doilei MCB, nu se mai utilizeaza decât antena interna a RBS-ului MAIN (catre strada)

EDIT

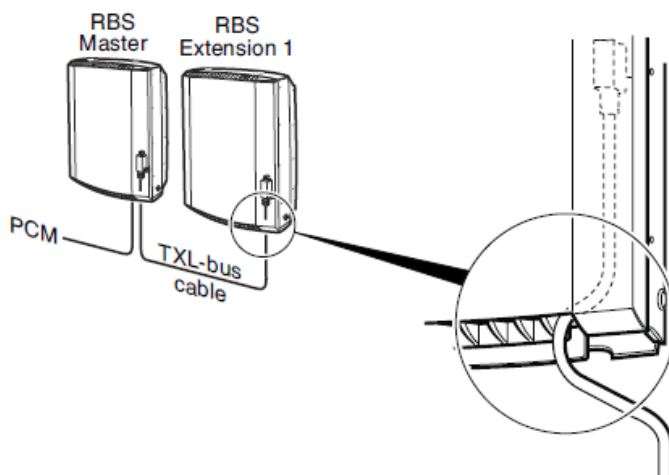
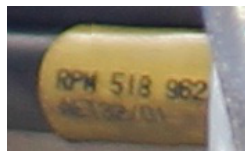
Dupa ce mi-am petrecut aproape o zi întreaga pentru a înțelege la ce naiba servesc exact aceste MCB-uri, hai sa încercam o explicatie, sperând ca nu voi spune prea mari prostii !

Eu pâna acum credeam, în mod tare logic pâna la urma, ca aceste MCB-uri – care sunt tot timpul setate în modul COMBINING, servesc deci ca niste hybrid combinere pentru a cupla cele 2 TRX-uri ale fiecarui RBS (MAIN si EXTENSION) si a obtine asadar câte un singur jumper, jumperi (x2 deci) care se vor conecta pe fiecare ramura a antenei integrate în RBS-ul MAIN. Era cât se poate de logic...

...numai ca am tot remarcat ca între RBS-uri calatoresc tot timpul 3 fire albastre (sau negre, depinde daca au fost mufate în RBS sau în afara lui : pe unele site-uri ca de exemplu 4030 KOGALNICEANU vezi cum sunt mufate direct pe stâlp, în afara RBS-ului deci). Asa ca de unde nene 3 fire albastre plus unul mai gros negru, când dupa logica mea nu trebuia sa ai decât un singur jumper (cel care iese din MCB-ul extensiei si merge în antena) care sa relieze cele 2 RBS-uri !

1. Cablu negru gros : 4 TRX EXTERNAL CABLE, numit si TXL-BUS CABLE (referinta RPM 518 962/1; în schema este trecut cu n°10, echivalentul pentru versiunea cu 6 TRX fiind reprezentata de n°11)

Era si logic sa ai o astfel de legatura, ca doar nu poti conecta pur si simplu 2 RBS-uri doar reliând TRX-urile pe o antena, trebuie sa le controlezi pe amândoua, sa le faci sa emite pe acelasi BCCH...



Combining Configuration 4 to 2

RF Connections when combining four antenna ports to two antennas with MCBs.

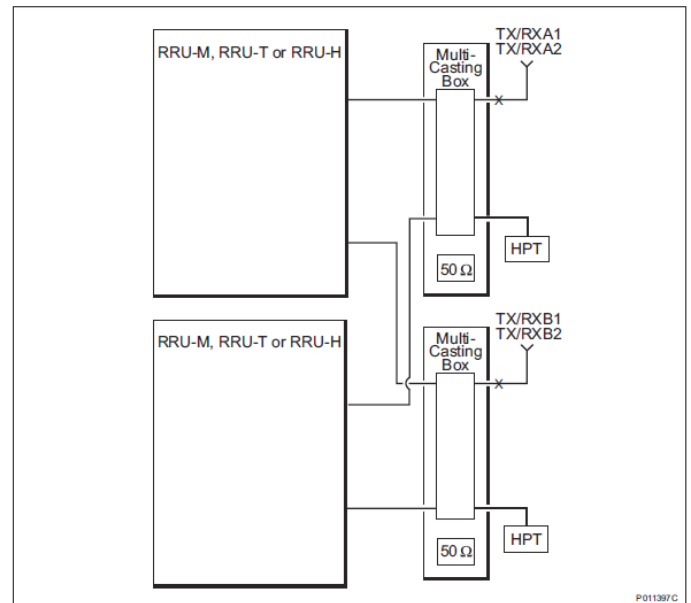
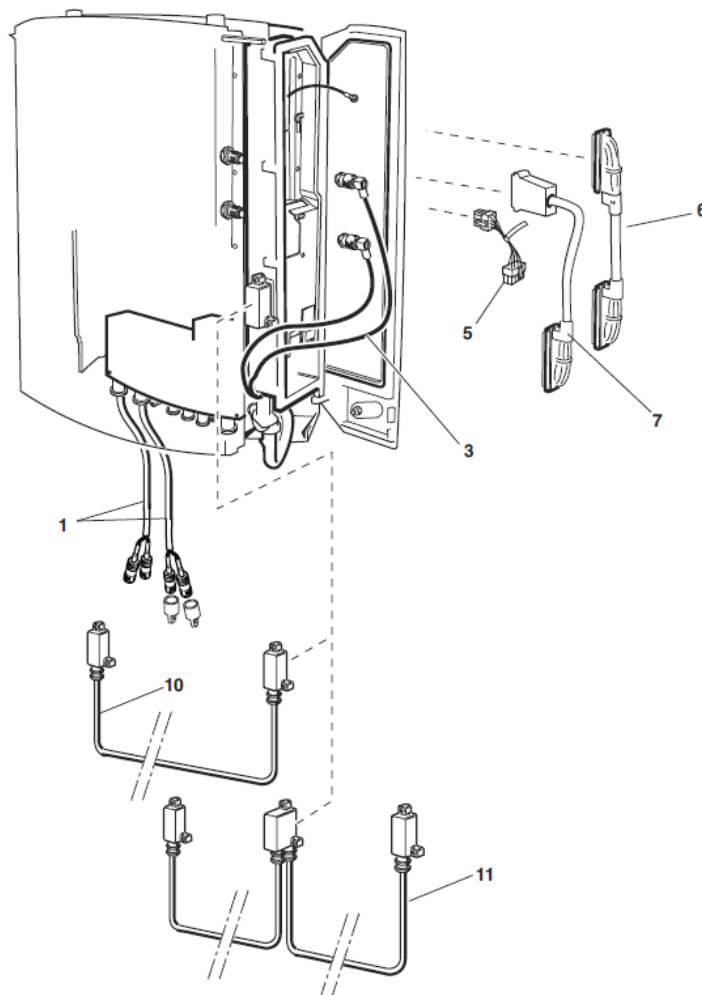


Figure 37 Antenna Reduction from Four Antenna Ports to Two Antennas Using MCB

Note: The HPT load is used by the RBS 2109. For the RBS 2308 and RBS 2309, the internal 50 Ω load in the MCB is used.

Characteristics

Option:	2 × MCB
Frequency band:	GSM 800 E-GSM 900 P-GSM 900 GSM 1800 GSM 1900
Number of TRXs:	4 – 8
Max. number of feeders:	2



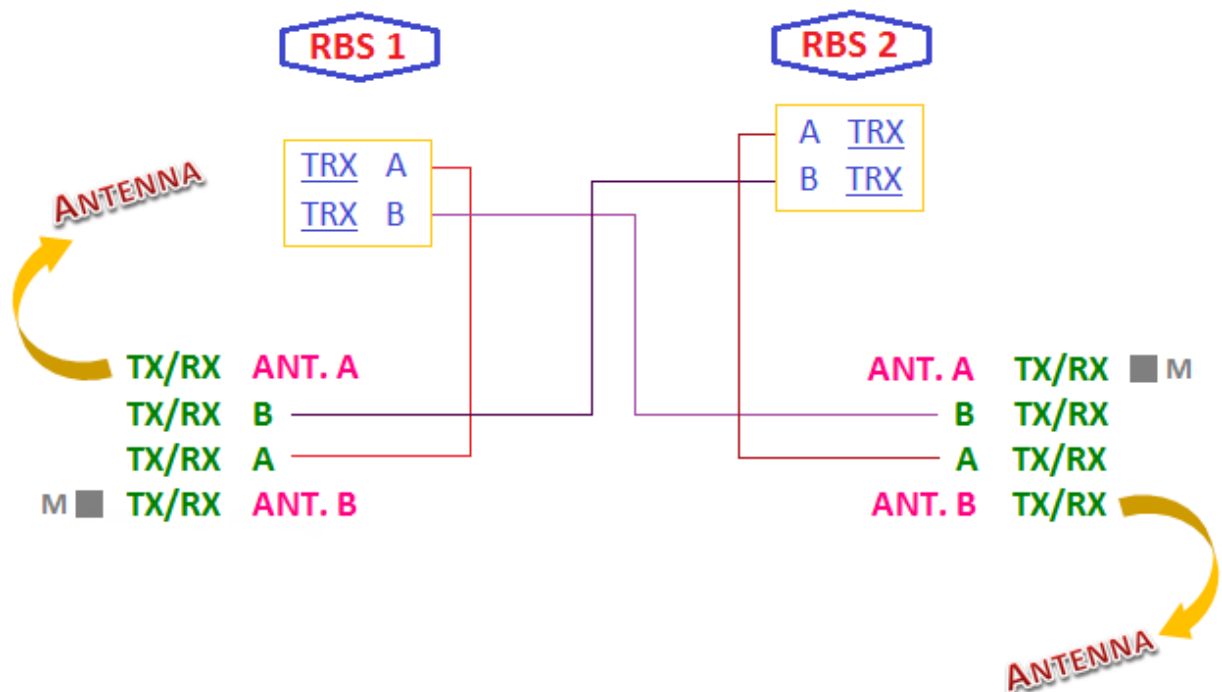


2. Cabluri negre/albastre fine x3 : aici este toata smecheria, aici intra în joc vestitul MCB ! Pozele din exemplu de mai sus sunt de la apropiatul site 3002 [MAGHERU 2](#), pentru ca acolo se vede foarte clar :

- în stânga RBS-ul **EXTENSION** (catre trotuar / *sunshield* plat) : MCB-ul are portul TX/RX ANT. B conectat la masa (50Ω), iar din RBS vezi foarte clar cum pleaca 3 feederi fini negri, plus unul gros (TXL-Bus)
- în dreapta RBS-ul **MAIN** (catre strada / *sunshield* bombat) : MCB-ul este conectat invers – adica pe el portul TX/RX ANT. A este conectat la masa (50Ω), si vezi cum intra pe dedesubt cele 4 cabluri de la celalalt RBS

Dupa enorm de multe cautari, am gasit (în manualul RBS-ului 2308) schema de conectare de pe pagina precedenta, care descrie montajul **COMBINING CONFIGURATION 4 TO 2**, adica cum sa reduci numarul de *feederi* de la 4 la doar 2, utilizând doua MCB-uri. Incercând sa înțeleg ce si cum, am facut schema urmatoare – pentru ca am remarcat ca din nu stiu prea bine ce motiv, unii jumperi ai TRX-urilor trebuie conectati în celalalt MCB – si aici este defapt toata smecheria : eu consideram ca fiecare RBS are MCB-ului lui deci

- RBS **MAIN** trimitea TX/RX A si TX/RX B în MCB-ul montat pe el, de acolo plecând un singur feeder catre antena
- RBS **EXTENSION** trimitea TX/RX A si TX/RX B în MCB-ul montat pe el, de acolo plecând un feeder catre antena inclusa în RBS **MAIN**



Insa aparent asta nu era corect, pentru ca fiecare RBS își va trimite pâna la urma un TRX în MCB-ul propriu si unul în MCB-ul opus ! Asadar, per total între cele 2 RBS-uri vor calatori 3 cabluri : cele doua ale TRX-urilor care se încruciseaza, plus cel care sa va conecta în antenna integrata a RBS-ului **MAIN** (si din schema de mai sus înțelegi si de ce cablul de masa este conectat diferit pe cele doua MCB-uri, odata pe portul ANT. A si o data pe portul ANT. B) ! Cam asta am înțeles eu dupa multe investighاري, totul plecând de la întrebarea de ce naiba sunt acele 4 fire care relieaza cele 2 RBS-uri !? Si pâna la una tot nu vad de ce este necesar acest montaj, si nu cel care se bazeaza pe ideea mea initiala...

Din asta mai reiese ca utilizarea a doua MCB-uri este obligatorie pe aceste site-uri cu 4 TRX (eventual doar pe cele cu 3 TRX poti avea doar un singur MCB). Asa ca pe site-urile unde nu vezi MCB-ul din cauza *sunshield*-ului inferior (cum era pâna acum cazul si pe acest *microcell*) nu înseamna nimic, probabil ca este montat sub acel *sunshield*, sau eventual în cazul unui site cu 2 RBS-uri cu *front sunshield*-uri bombate (cum este acest site) ar fi putut sa aleaga sa nu combine RBS-urile asta pentru ca fiecare sa emita pe antenna lui în parte (deci fara de 4 dB cauzata de MCB)... ceea ce nu este logic pentru ca înseamna ca RBS-ul orientat catre trotuar va emite drept în fatada unei cladiri !

Acum ca tot am început, hai sa mai punem niste specificatii tehnice ale acestui RBS 2302, ca tot am gasit o tona de documentatie pe Net... Asadar despre MCB-uri si posibilitatile de conectare a antenelor, iata cam ce s-ar putea spune :

The RBS 2302 may be used with external antenna systems, optional integral antennas, or an optional multicasting box to optimise radio network planning and deployment. Five antenna system configurations will be available. The cabinet will have a two external feeder interface.

- *integral omni antennas supporting micro cell space diversity (TX/RX, TX/RX). The antennas are low profile antennas, placed on the lower side of the RBS cabinet and are covered by a radome*
- *integral directional antennas for sector coverage, supporting micro cell space diversity (TX/RX, TX/RX). The antennas are integrated into the front cover of the RBS cabinet and covered by a radome*
- *a two feeder interface for external antennas, space, or polarisation diversity compatible (TX/RX and TX/RX antennas)*
- *a single feeder interface for an external antenna/antenna system, mainly for use within buildings. The multicasting box is required. As the unit contains a hybrid, there is an additional power loss for both RX and TX branch : less than 4.0 dB for 900 MHz, and less than 4.5 dB for 1800/1900 MHz. The multicasting option may under certain conditions allow the connection of two antennas/antenna systems for extension of the cell ; for example, to different floors in a building or into a tunnel. The conditions are that there is no possible overlapping coverage from the two antenna systems that would cause phase errors.*

Aceste RBS-uri nu suporta EDGE (nu stiu decât modulatia GMSK), si vezi ca au o putere de emisie de doar 2W – adica destul de putin daca compari cu un Alcatel Evolium A9110 care în GMSK 900MHz în configuratia *low loss (air combining)* poate sa scoata pâna la 7W (38.5dBm)!

Frequency Band	Minimum	Cell planning value	Maximum
GSM 900	1.6 W (32 dBm)	2.0 W (33 dBm)	4.0 W (36 dBm)
GSM 1800	1.6 W (32 dBm)	2.0 W (33 dBm)	4.0 W (36 dBm)
GSM 1900	1.6 W (32 dBm)	2.0 W (33 dBm)	4.0 W (36 dBm)

RBS 2302 Transmitter Output Power, Measured at the Antenna Reference Point

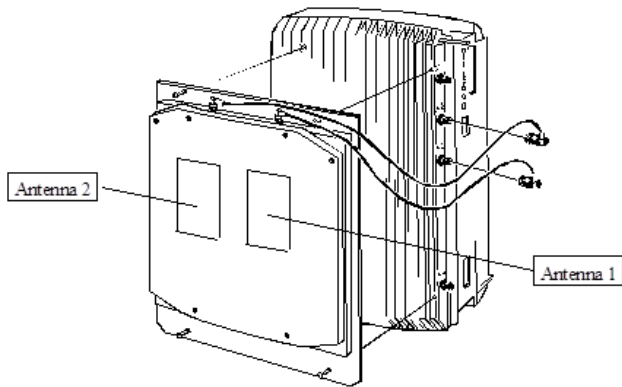
Cât despre autonomie, 2302-ul ofera totusi avantajul (care a disparut pe noile 2308, si nu este regasit nici pe Alcatel-uri) de a avea un acumulator integrat, care are o autonomie simbolica – de minim 3 minute (pâna la 11 minute daca încarcarea site-ului este redusa) ; optional îi poti adauga un PBC/EBB-06 care va creste autonomia la minim 2H45 !

Acest model de RBS pare sa fi fost lansat comercial undeva (cred) prin vara/toamna 1998 ; noile RBS-uri 2308 au aparut (cred) prin anul 2002, introducând *feature*-ul EDGE (plus ca si puterea de emisie creste putin, se trece la 2.5W per TRX – sau 2.2W daca utilizezi *Combining*-ul) : se specifica ca pot fi utilizate împreuna cu RBS 2302 pentru a introduce EDGE-ul pe un site, însa atunci FREQUENCY HOPPING-ul nu mai este posibil...

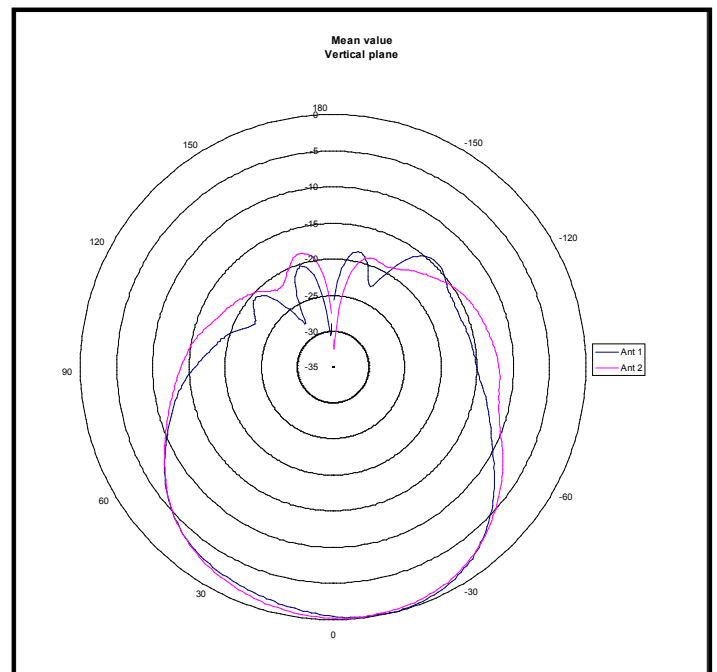
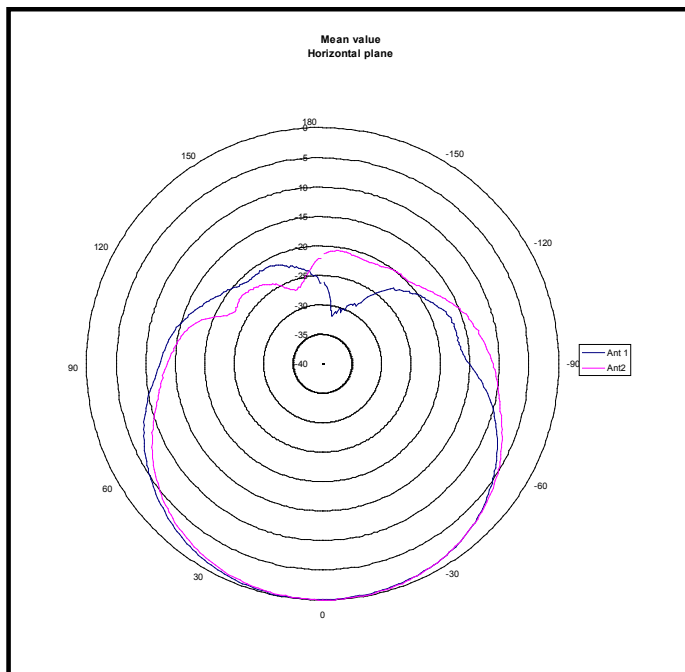
Frequency Band	Minimum	Cell planning value
GSM 900	<-105 dBm	-107 dBm
GSM 1800	<-104 dBm	-106 dBm
GSM 1900	<-104 dBm	-106 dBm

Reference Sensitivity Level at the Antenna Reference Point

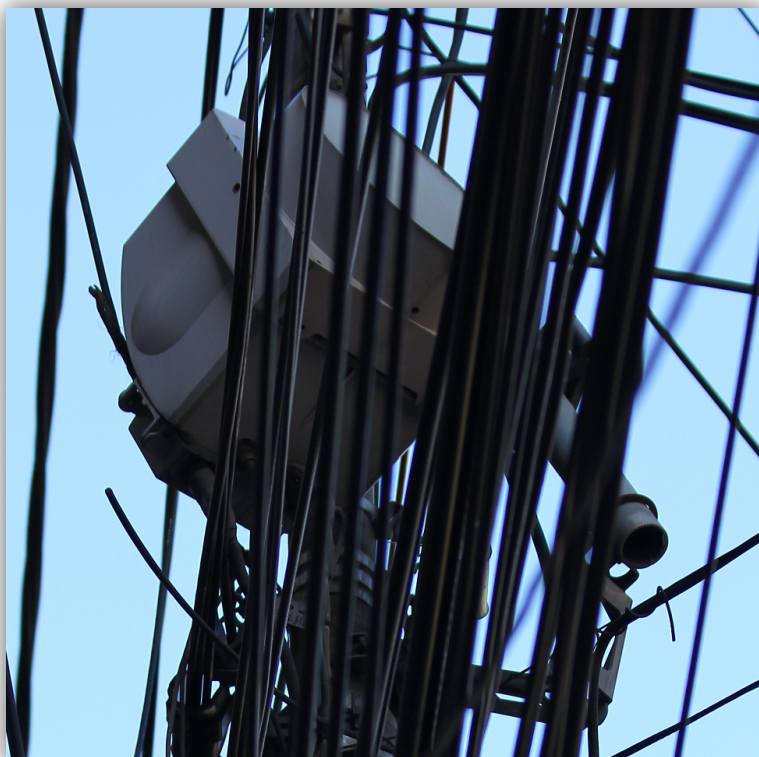
Cât despre antena integrată, iată care ar fi caracteristicile ei :



Frequency range	880 - 960 MHz
Gain, typical	6 dBi ± 1dB
Horizontal beamwidth (-3 dB), typical	80°
Horizontal beamwidth (-10 dB), typical	150°
Squint difference ³ , max. (TX band)	2 dB
Vertical beamwidth (-3 dB), typical	70°
Polarisation	vertical
VSWR, max.	2.2:1



Acest *microcell* face parte din putinele care sunt echipate direct cu o antena de LINK ! Aici este vorba de un vechi MiniLINK Ericsson de 0.3m – ceva de genul cu IDU/ODU și alimentare integrată (vezi că este mult mai masiv decât ceea ce vezi în general ; de aceea nu ai niciun cabinet suplimentar pentru modemuri, pentru că totul este direct inclus în antena), ar putea fi vorba de modelul MiniLINK C – UFE 111 27/1... Destinația este desigur site-ul de peste stradă, istoricul 001 CASATA – și asta ar însemna că acest *microcell* ar putea fi „capăt de linie” pentru celelalte micro-uri de pe Magheru, în caz de se utilizează cascada (aici ambele porturi PCM A / PCM B fiind întradevar în uz)



SW configuration

- Nu avem chiar nimic particular de semnalat, ca întotdeauna defapt... In luna mai când am testat acest BTS am gasit exact aceasi configuratie, cu HOPPING-ul desigur activ (acum nu am mai verificat). Ca si anterioritate, am o masura de la începutul lunii octombrie 2007 care arata ca avea acelasi BCCH, aceasi capacitate de 4 TRX, si tot nu avea 2TER

Sa mai semnalez doar ca l-am gasit (la 12H) în *EXtended Paging mode*... ceea ce este pâna la urma foarte frecvent pe Connex în capitala

BA_LIST

5 / 7 / 9 / 11 / 13 / 15 / 18 / 20 / 33 / 35 / 37 / 39 / 57 / 59 / 61

2TER inactiv, chiar daca istoricul 001 CASATA de peste strada este cât se poate de DUALBAND : e asadar evident ca vor sa conserve clientii pe acest *microcell* – pentru ca ce rost ar mai avea daca îi urcau pe toti pe DCS-ul macrocelular din fata ! Si cum 1800-le este BARRED cu RAM -111 ai fi avut toate sansele sa fii *handover*-izat pe el în comunicatie ; acum daca sunt smecheri ar putea eventual sa difuzeze acele BCCH-uri DCS doar pe Sys_Info 5 în *active mode*, dar sunt foarte putine sanse sa faca asa ceva...

Asadar pe 900MHz se declara minim BCCH 9/20/37 de la 001 CASATA, eventual si BCCH 5 de la urmatorul microcell 3002 MAGHERU 2, si BCCH 61 de la *microcell* 3003 MAGHERU 3 (desi nu are rost, e prea departe)... Plus obligatoriu trebuie sa declare si BCCH-ul celui care acopera în statia de metrou PIATA ROMANA – a carei intrari este chiar peste strada ! Si dupa cum vezi, se si auto-declara singur...

RAR	2
-----	---

T3212	40	BSIC 7
-------	----	--------

PRP	4
DSF	22

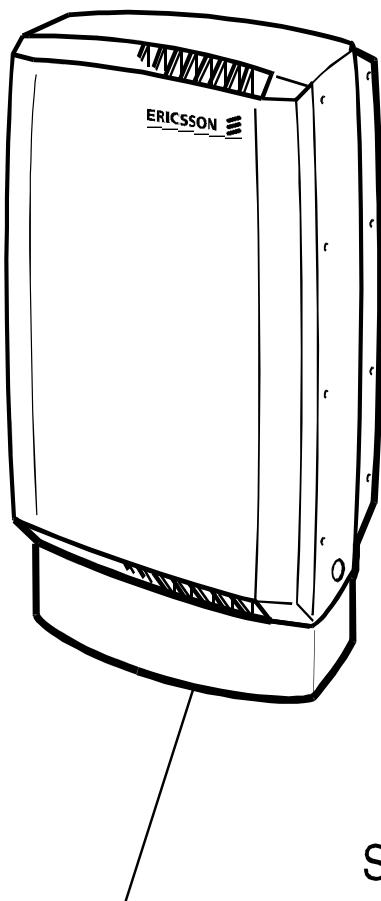
RAM	-111 dBm
TEST 7	EAHC B 2TER 0

MT	5	33 dBm
MS-TXPWR-MAX-CCH		

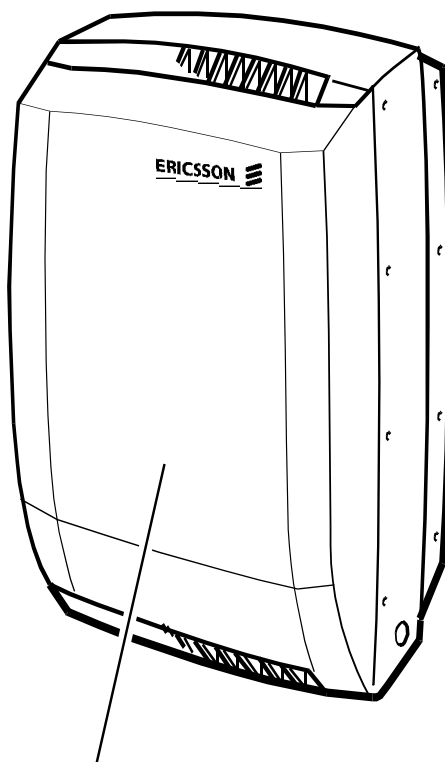
BA	1
BS-AG-BLKS-RES	

CN	0	Not Combined
CCCH configuration		

CRH	8
-----	---



Sector antenna



External antenna or Multicasting box

