

«Наблюдения объекта 0716+714 в проекте “РАДИОАСТРОН”»

А.А. Чуприков, А.Г. Рудницкий

Астрокосмический центр, ФИАН

0716+714 (J0721+7120)

Класс объекта: галактика

$$Z = 0.31$$

$$1 \text{ мс} \sim 0.4 \text{ пк}$$

Расстояние до объекта: 723 Мpc (кат. NED)

Угловой диаметр: 5 мсек на 6 см

Номинальный поток:

1.2 Ян на 6 см

0.9 Ян на 18 см

1.5 Ян на 1.35 см

Процедура анализа :

Рассматривалась кросс-корреляция на наземно-космических базах.

Оценивалось качество данных на данной базе (по величине SNR).

Анализировались автоспектры всех антенн.

Оценивалось влияние формы автоспектров на качество функции видности.

Было проанализировано 19 сеансов за период с октября 2012 по март 2014.

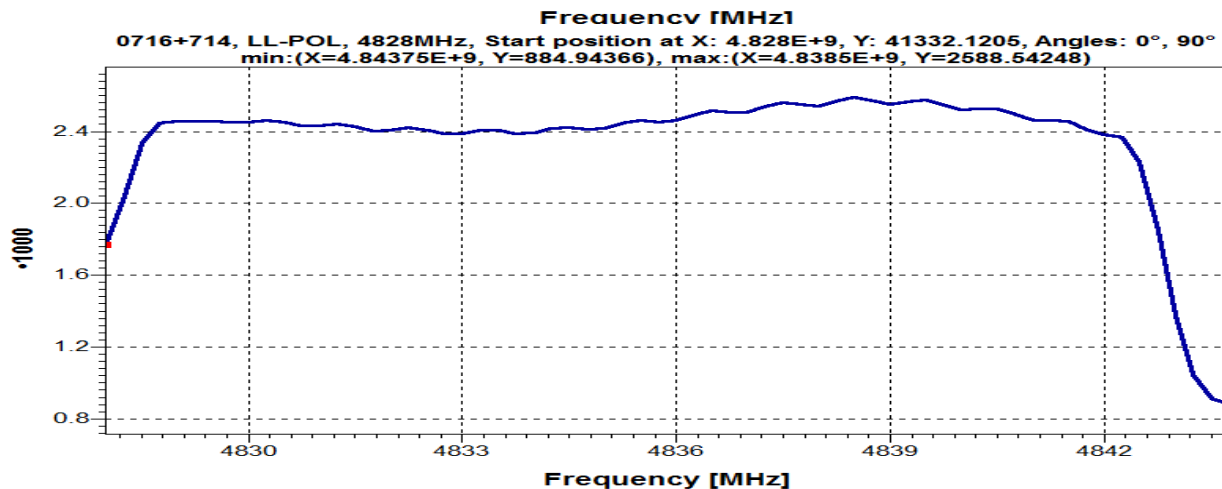
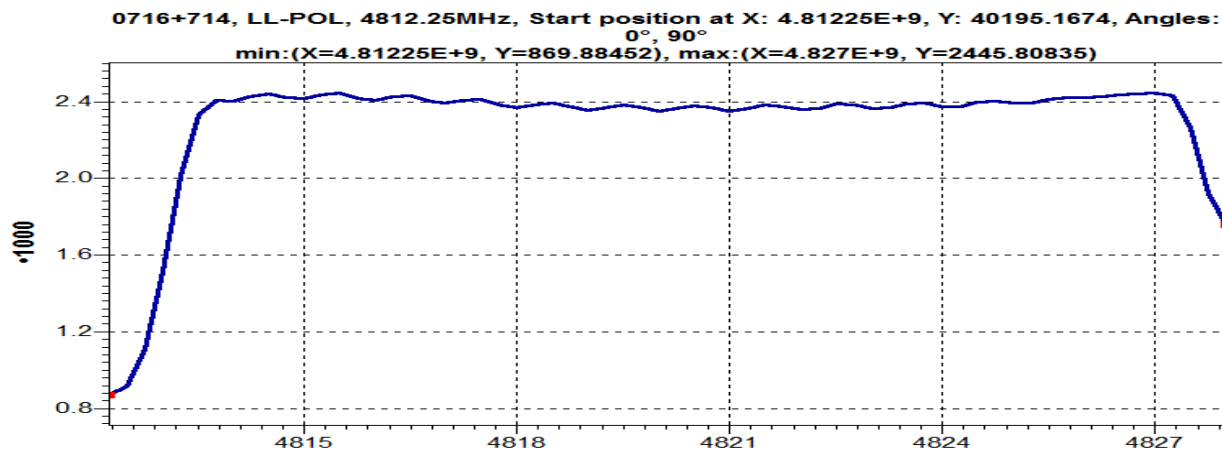
Сенс RAES03DS

•6/10/2013 09:00 – 09:40

•C-band : EV, WB

•2.5 ED

RA



Ceanc RAES03DS

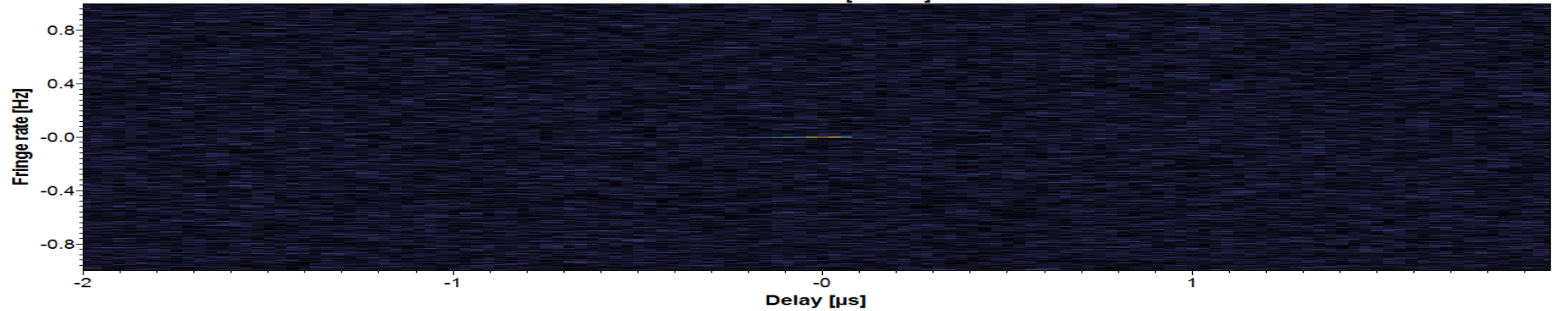
•6/10/2013 09:00 – 09:40

•C-band : EV, WB

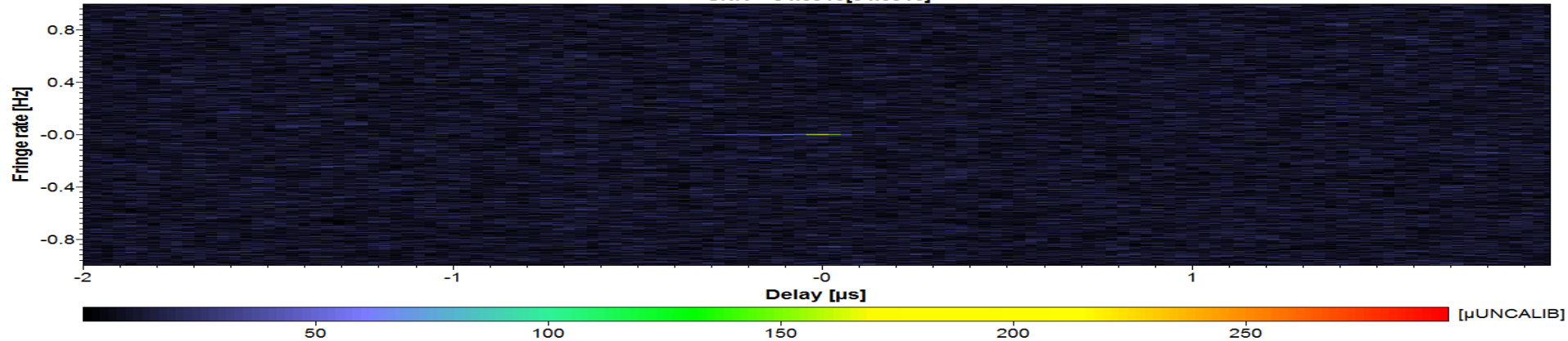
•2.5 ED

RA-WB

0716+714, LL-POL, Start frequency 4812.25MHz, Baseline 1-3, Max. val.: 0.0002954 at (0,-0.0002083)[0,-0.0002083]
SNR = 54.9444[54.9444]



0716+714, LL-POL, Start frequency 4828MHz, Baseline 1-3, Max. val.: 0.0002935 at (0,-0.0002083)[0,-0.0002083]
SNR = 54.6916[54.6916]



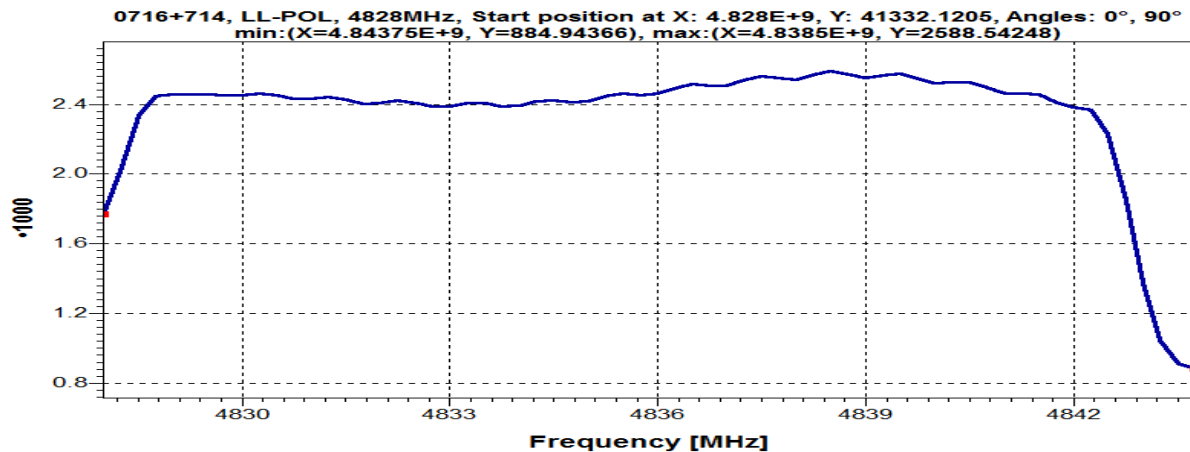
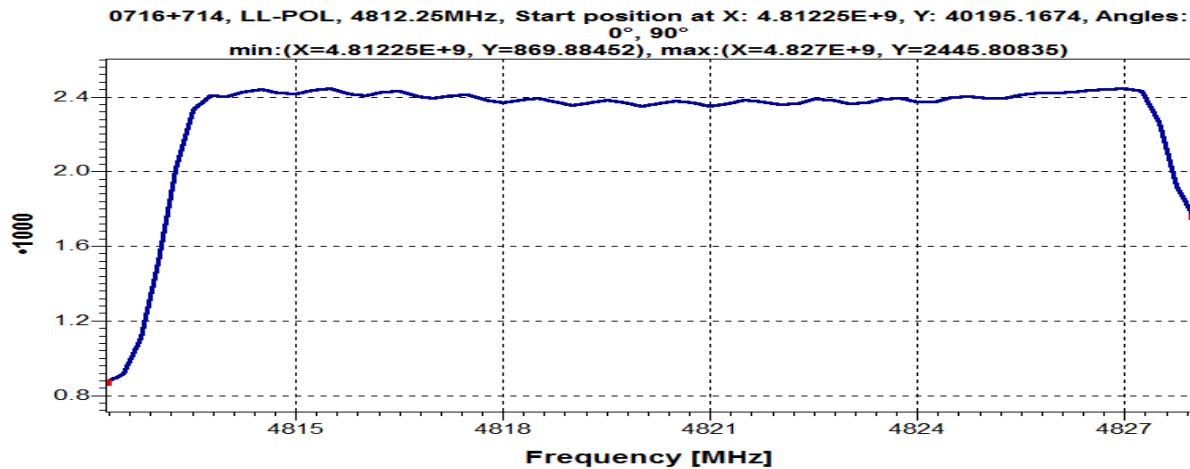
Сенс RAES03DO

•5/10/2012 09:00 – 09:40

•C-band : EV, WB

•6 ED

RA



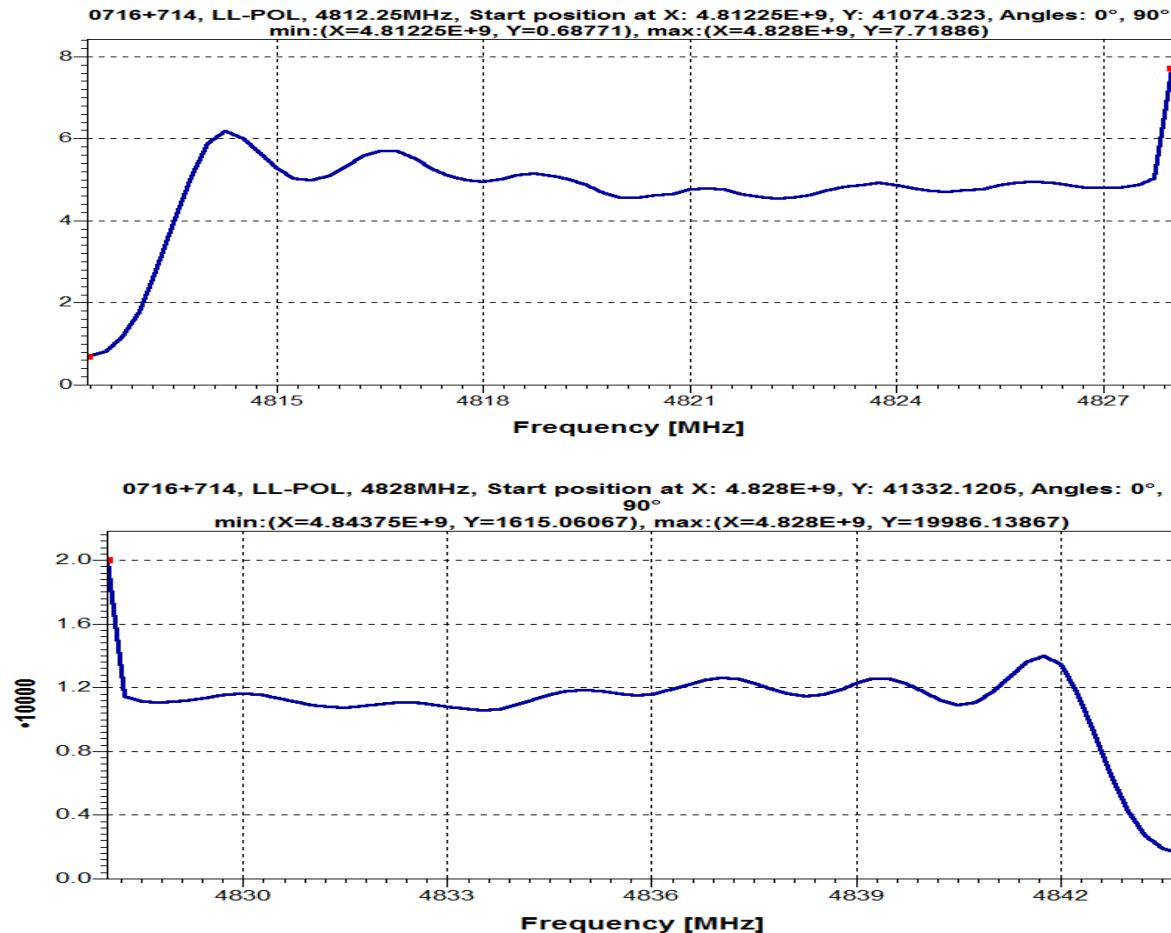
Сeanh RAES03DO

•5/10/2013 09:00 – 09:40

•C-band : EV, WB

•6 ED

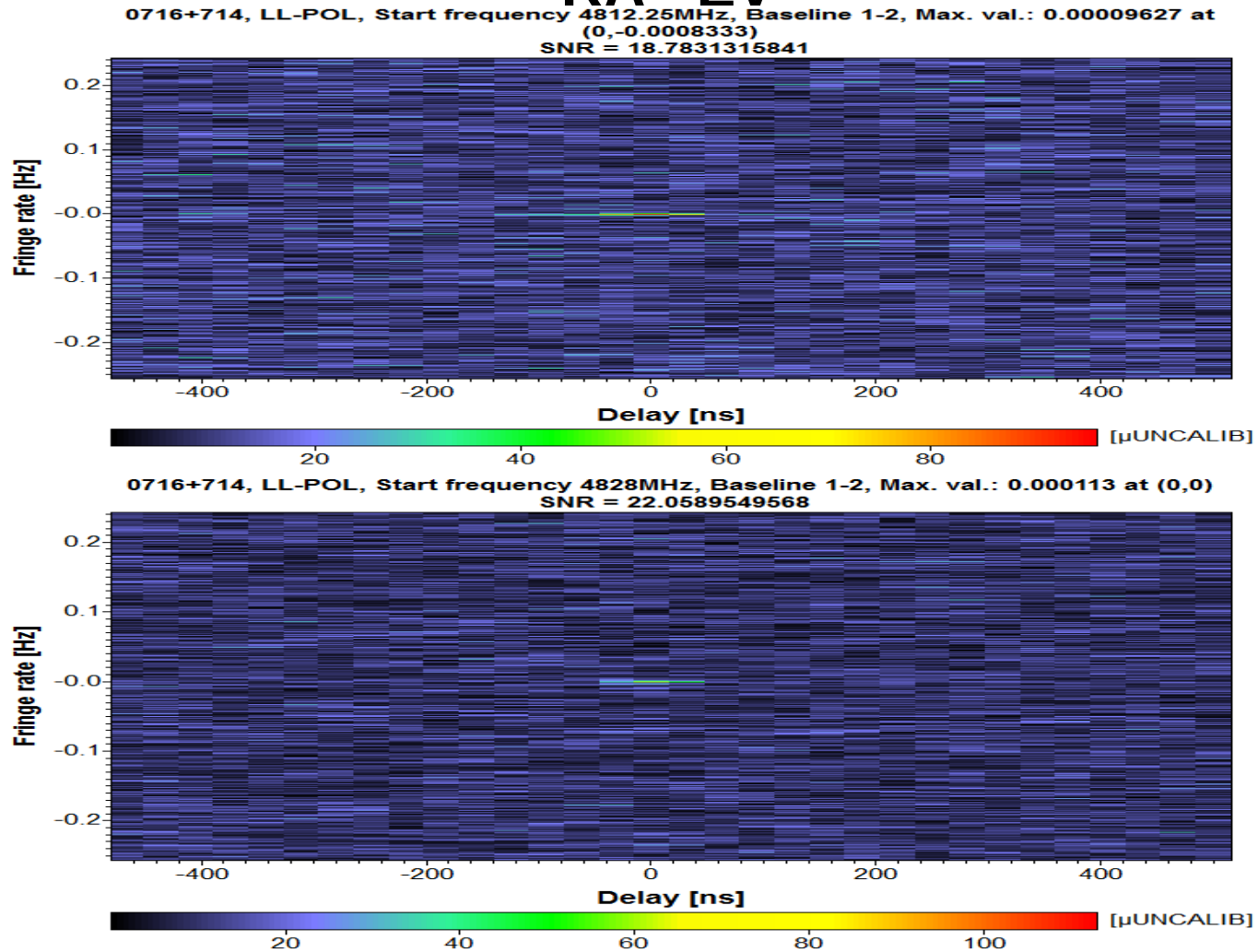
EV



Сeanh RAES03DO

- 5/10/2013 09:00 – 09:40
- C-band : EV, WB
- 6 ED

RA - EV



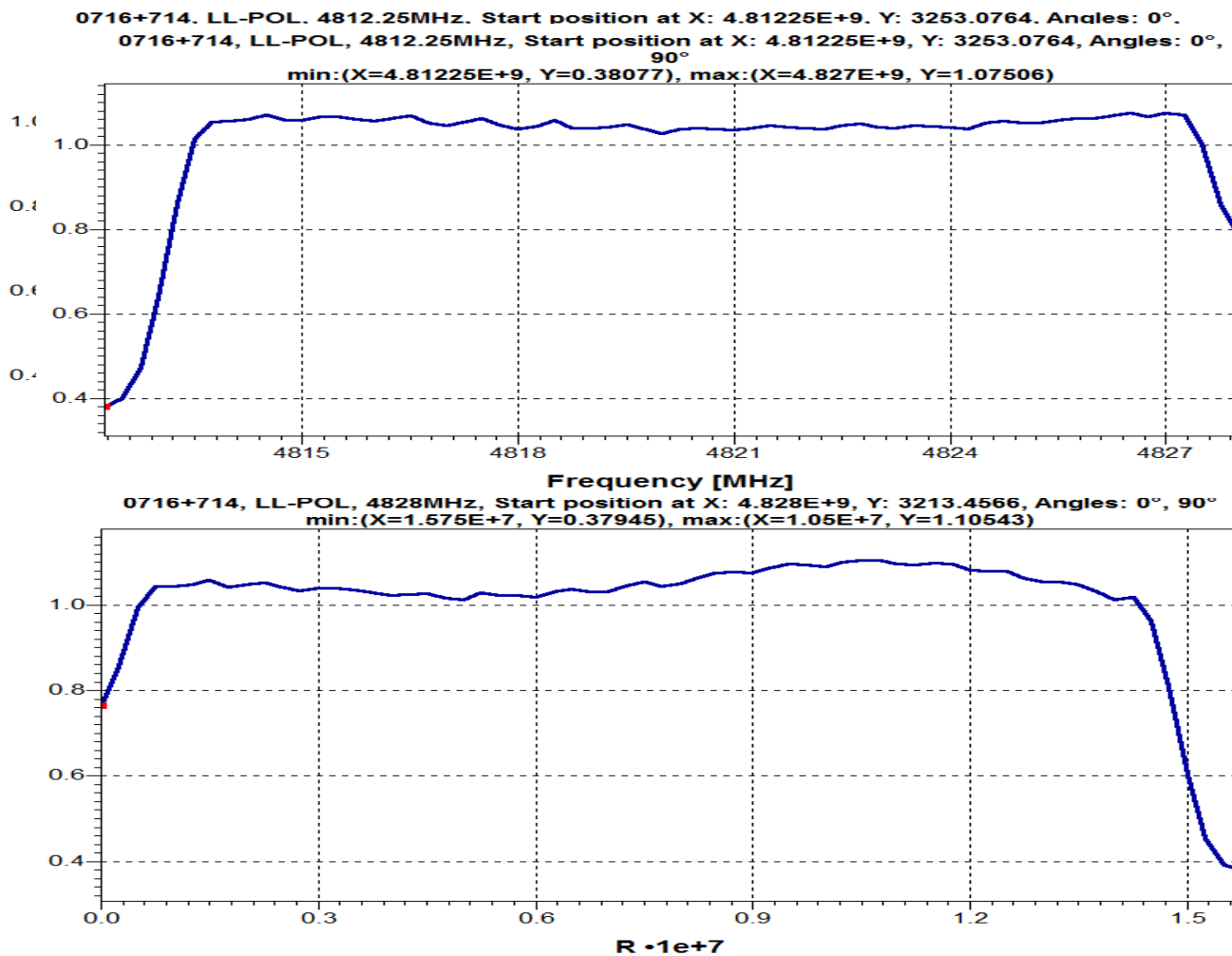
Сeanh RAES03FU

•19/11/2012 19:00 – 19:40

•C-band : SV, BD, EF

•2.5 ED

RA



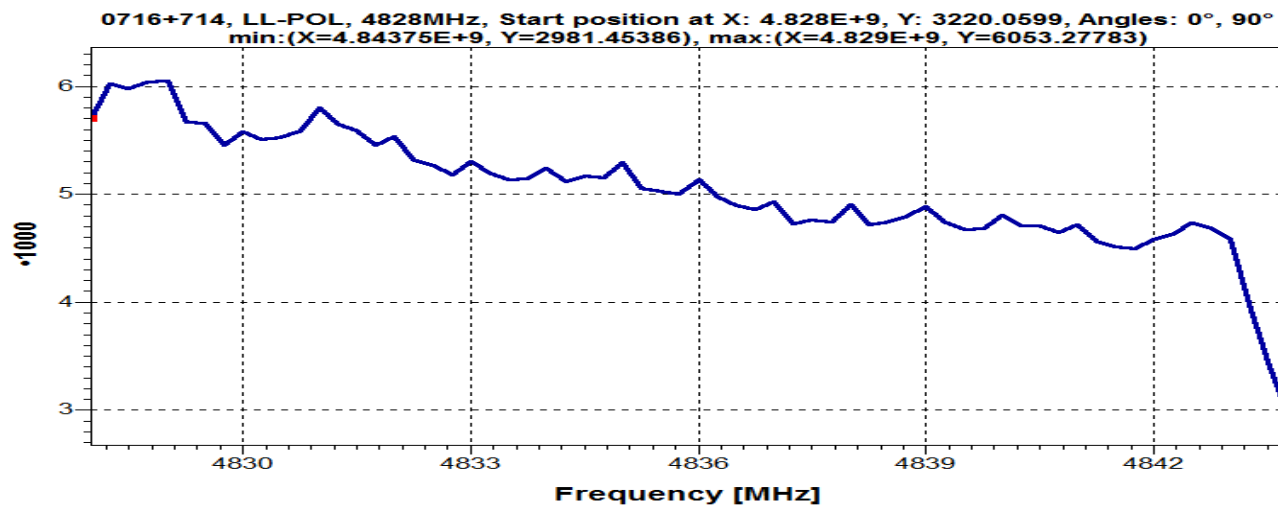
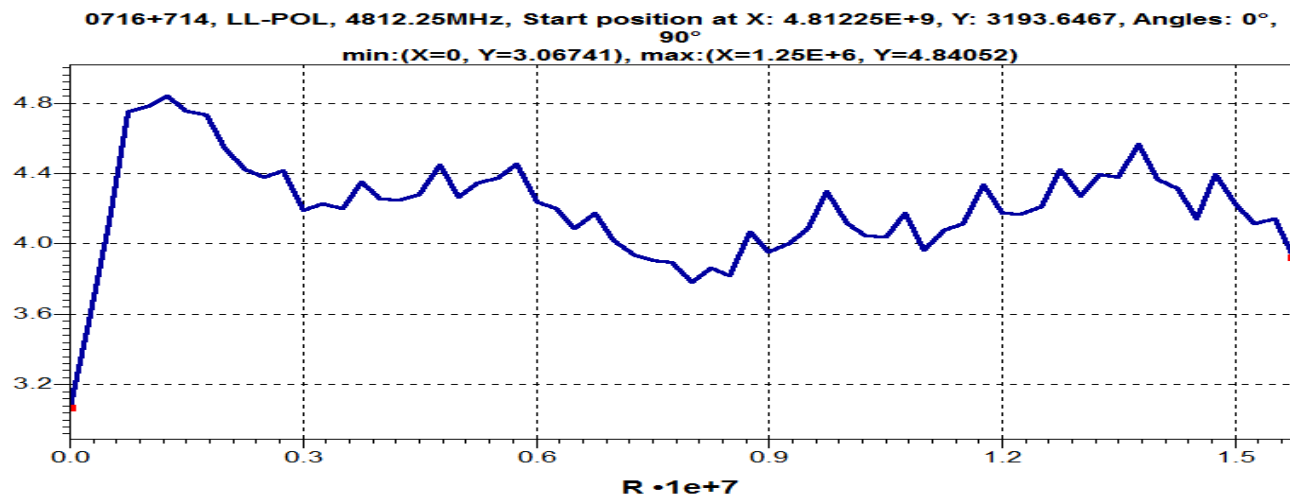
Сeanh RAES03FU

•19/11/2012 19:00 – 19:40

•C-band : SV, BD, EF

•2.5 ED

SV



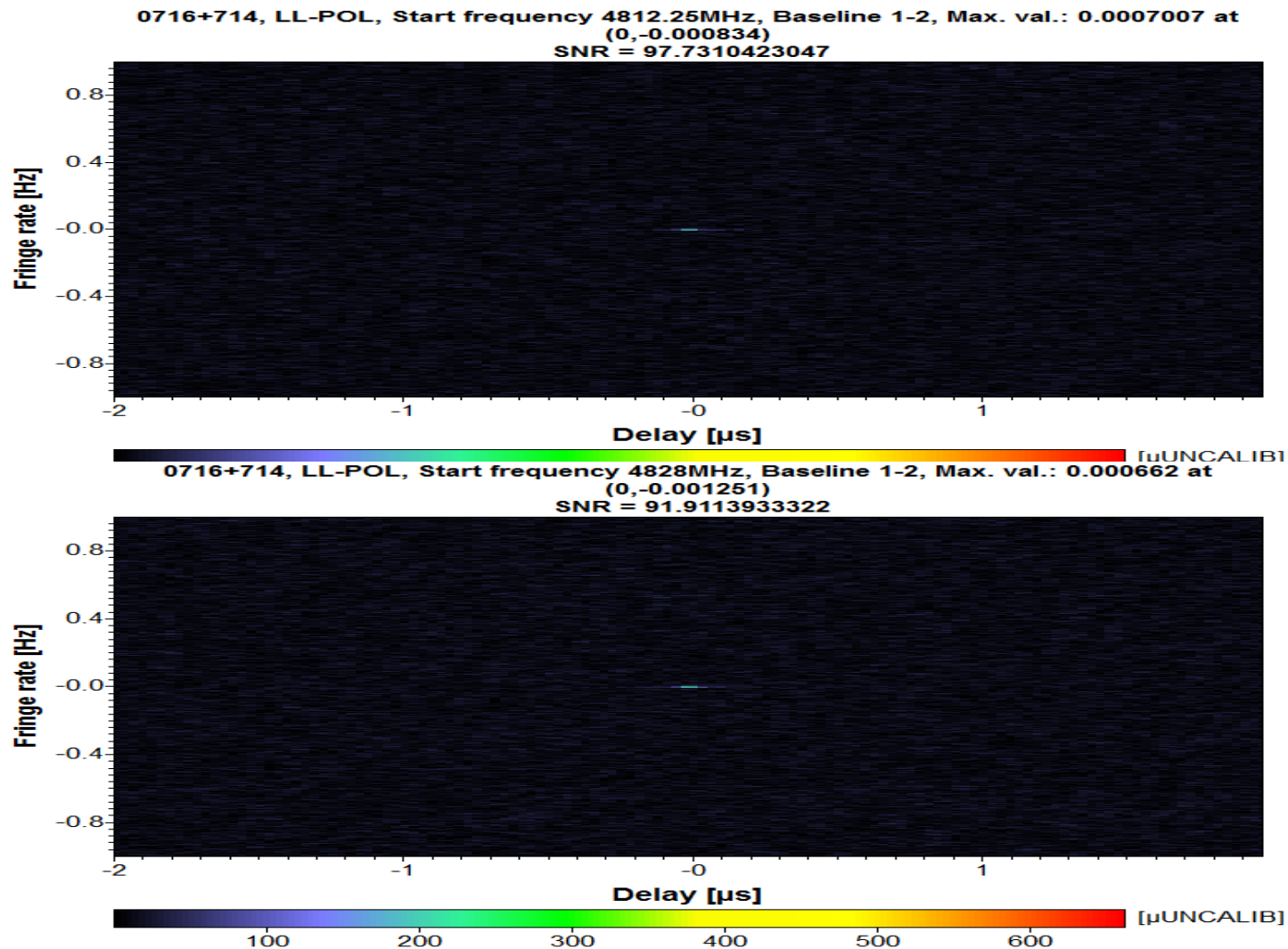
Ceanc RAES03FU

•19/11/2012 19:00 – 19:40

•C-band : SV, BD, EF

•2.5 ED

RA-SV



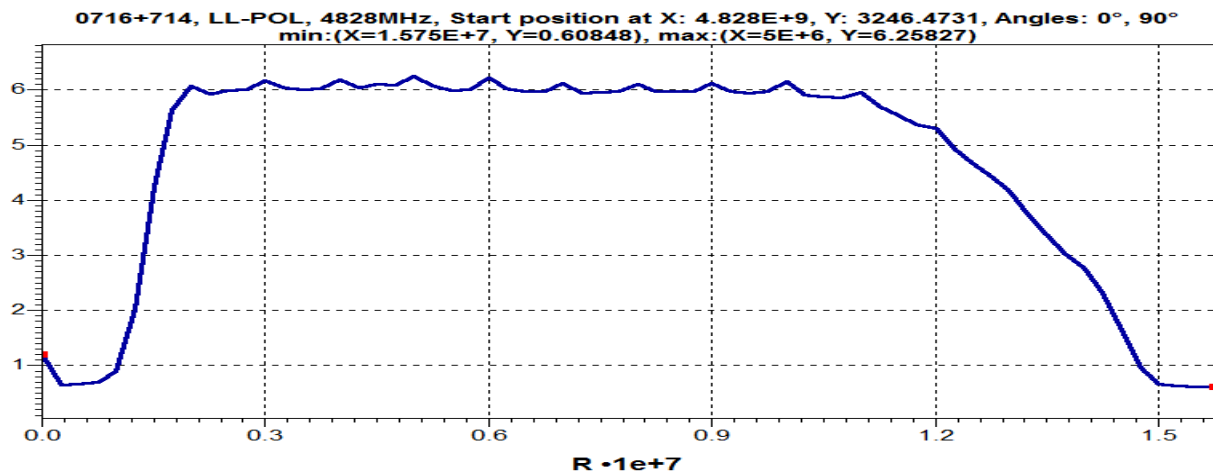
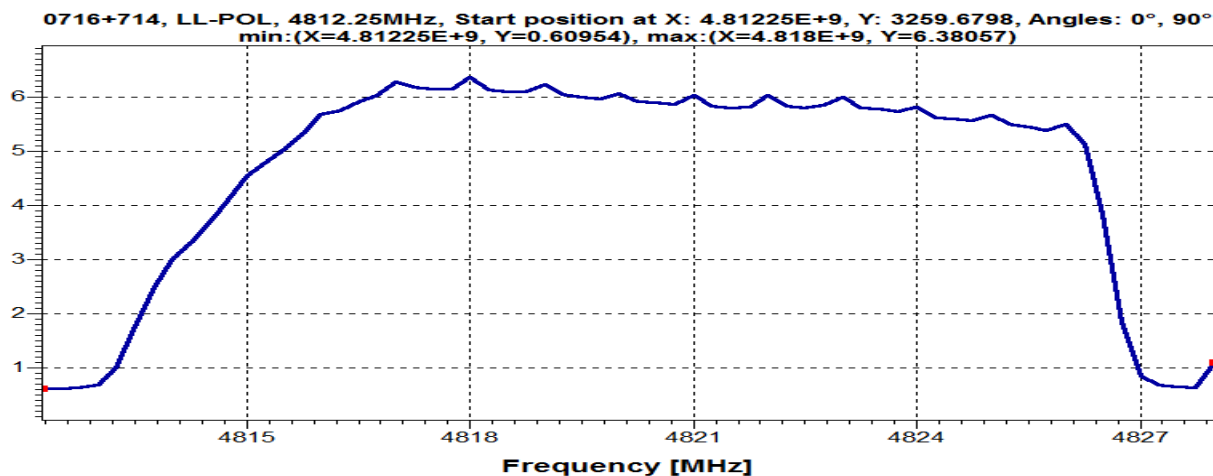
Сeanc RAES03FU

•19/11/2012 19:00 – 19:40

•C-band : SV, BD, EF

•2.5 ED

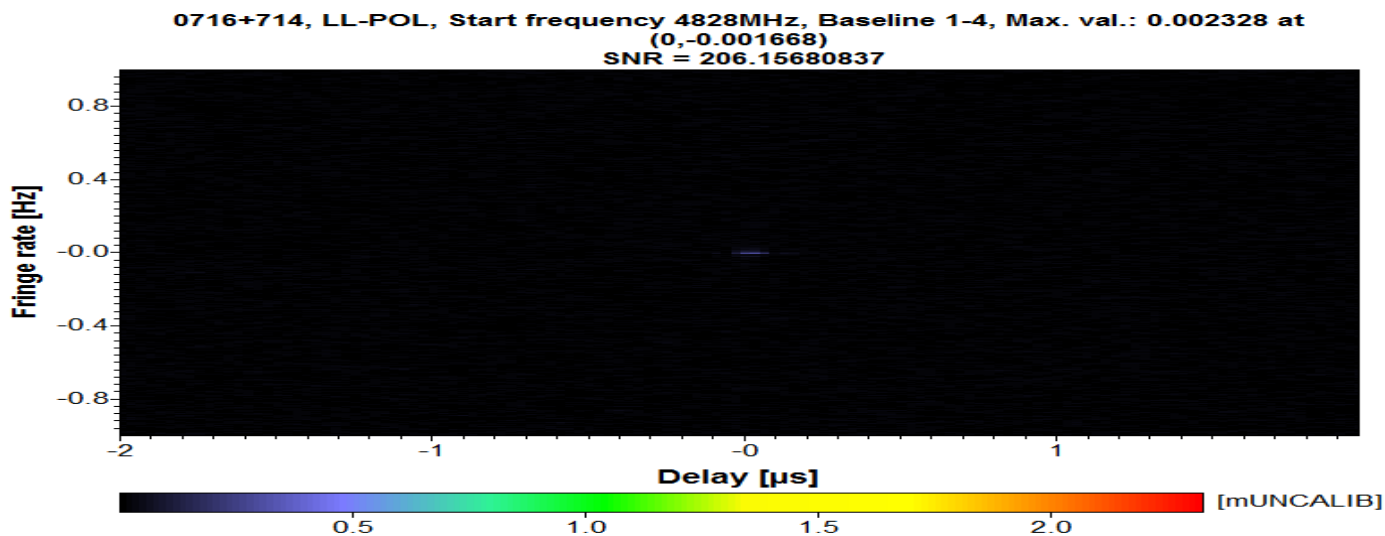
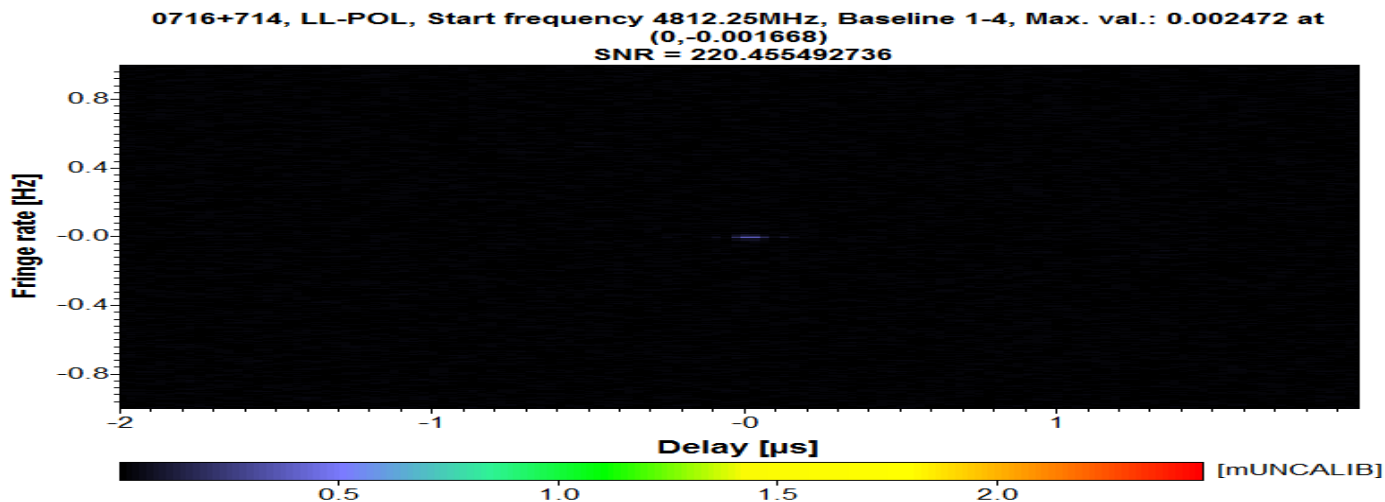
EF



Ceanc RAES03FU

- 19/11/2012 19:00 – 19:40
- C-band : SV, BD, EF
- 2.5 ED

RA-EF



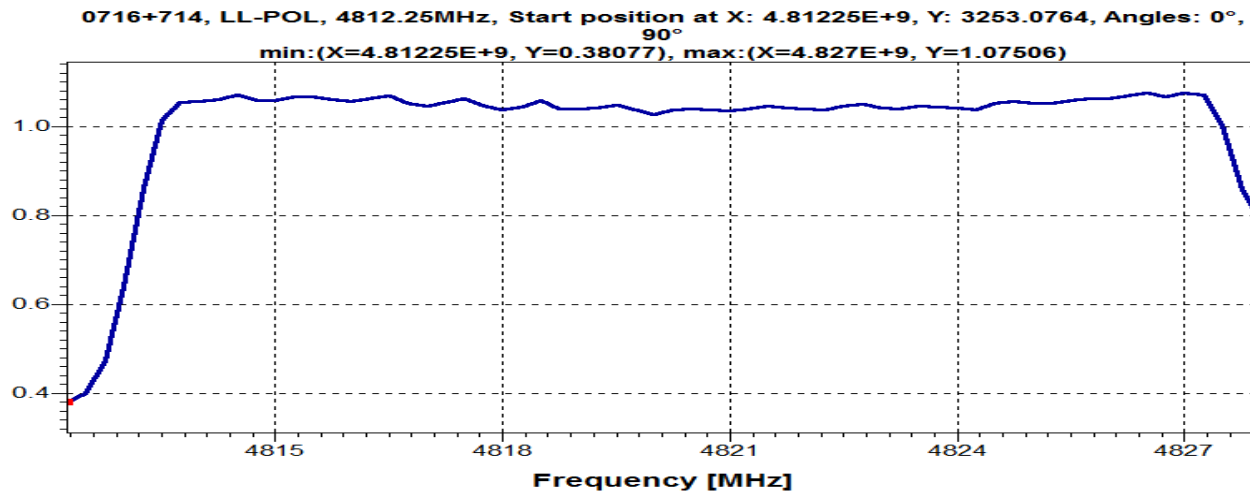
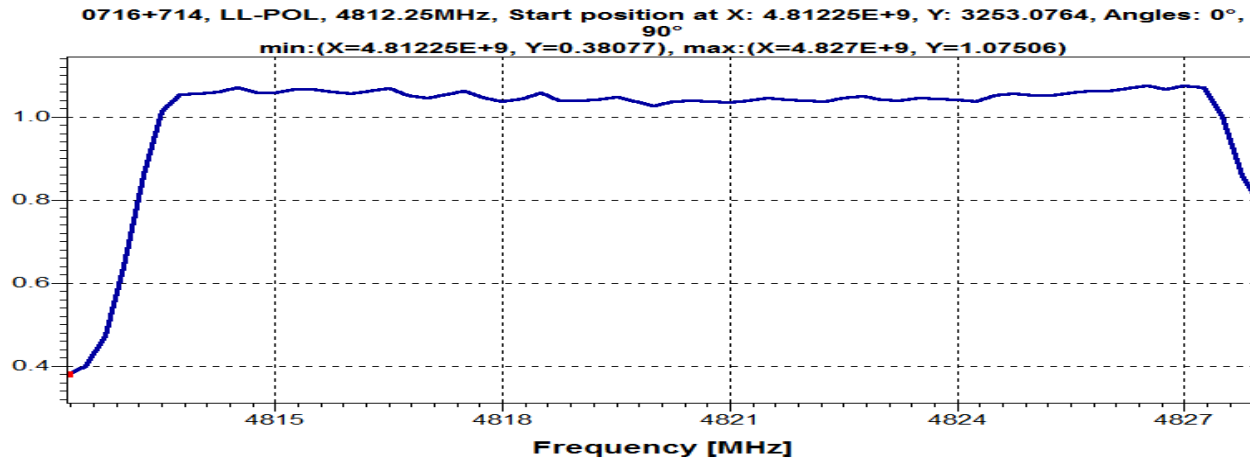
Сенс RAES03GA

•20/11/2012 07:20 – 08:00

•C-band : EF

•11 ED

RA



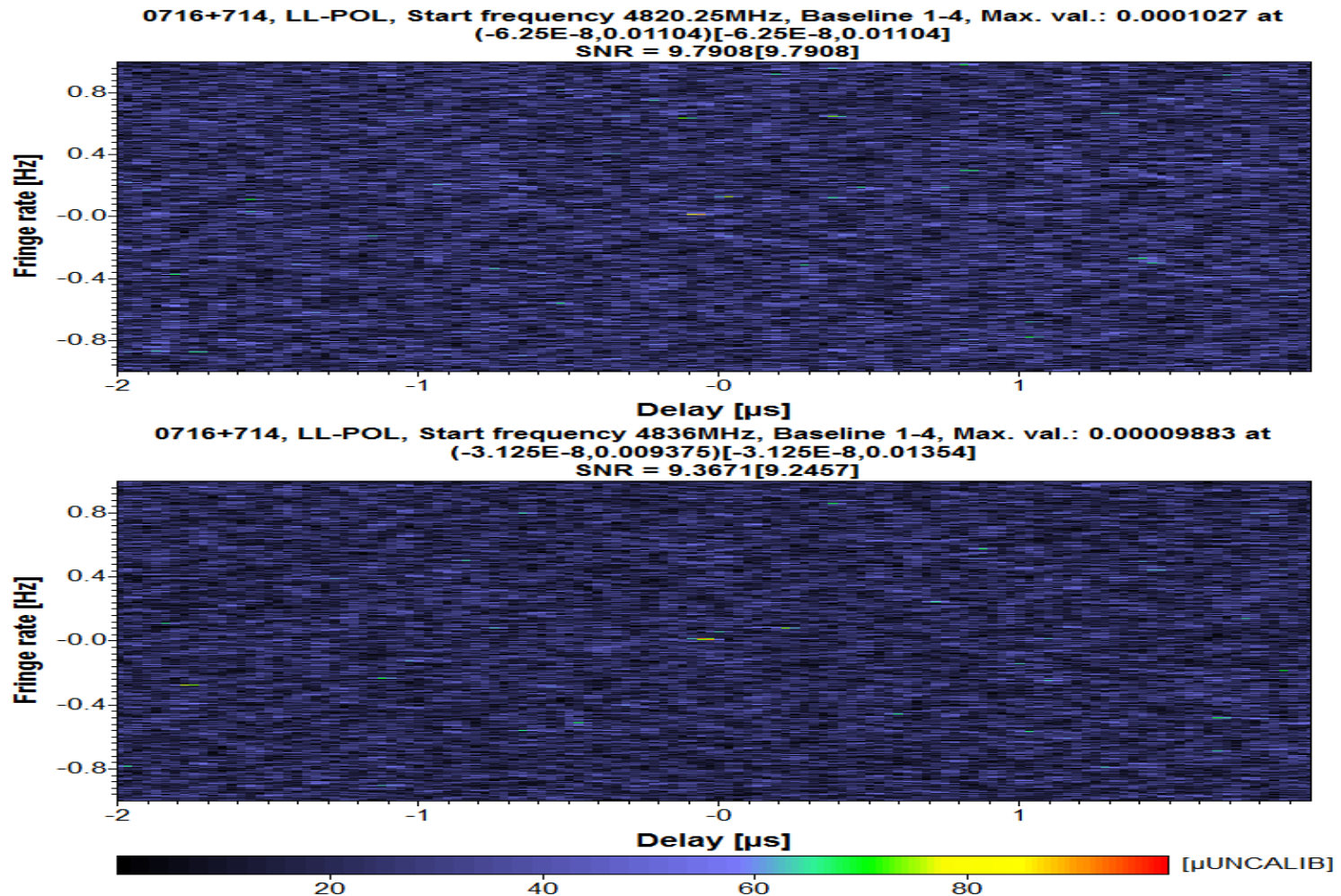
Сeanh RAES03GA

•20/11/2012 07:20 – 08:00

•C-band : EF

•11 ED

RA-EF



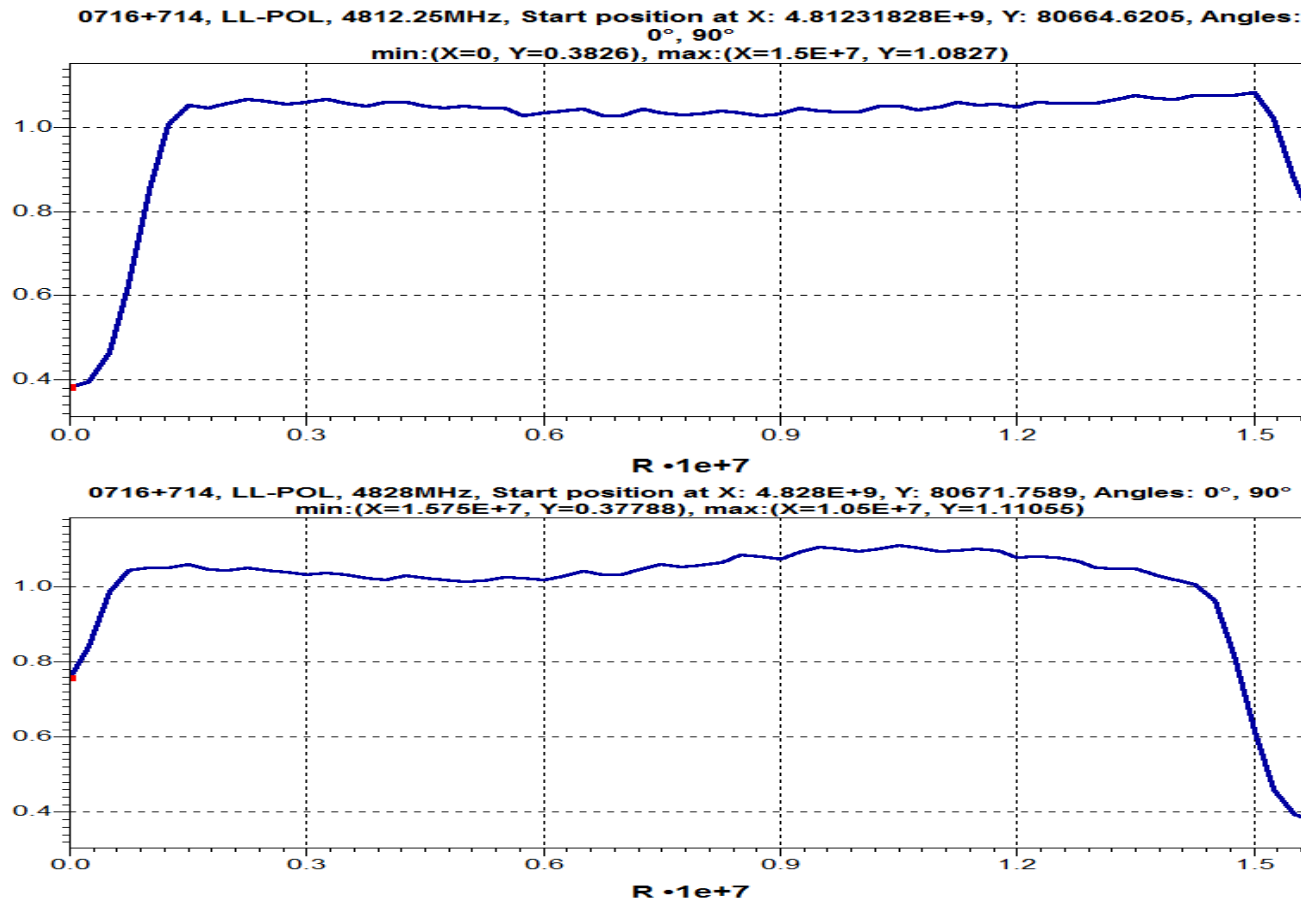
Сeanc RAES03GB

•20/11/2013 11:00 – 12:00

•C-band : RA-EF

•15.5 ED

RA



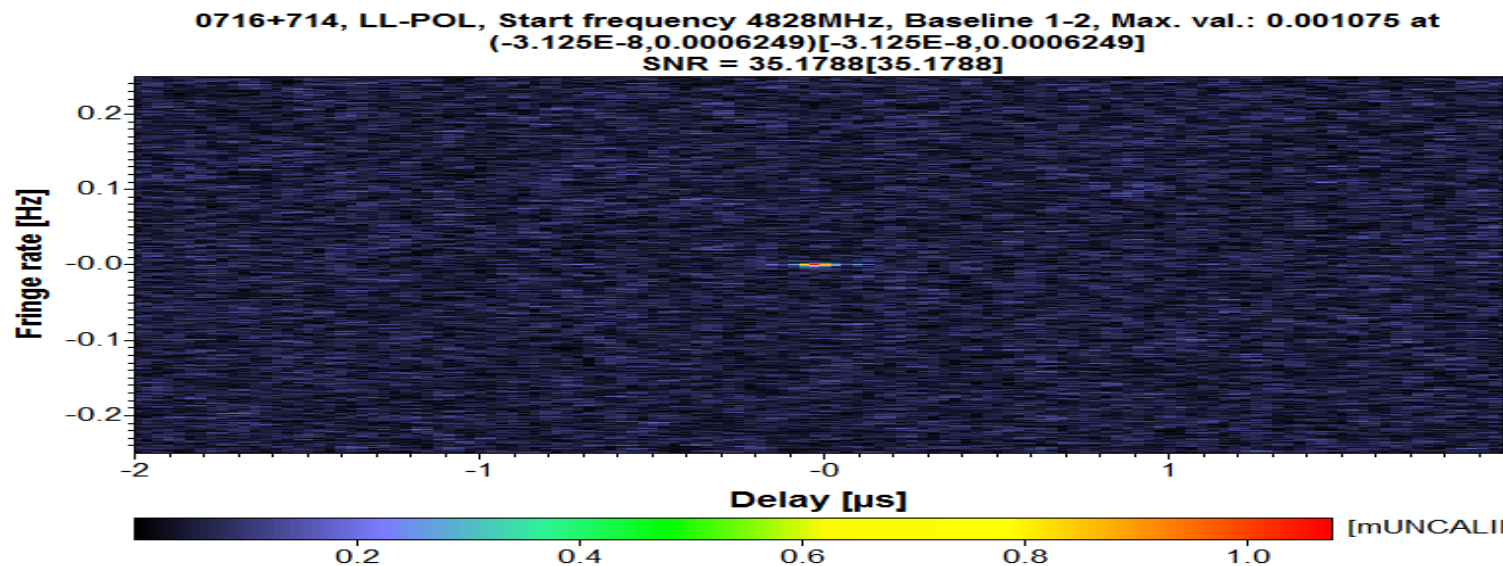
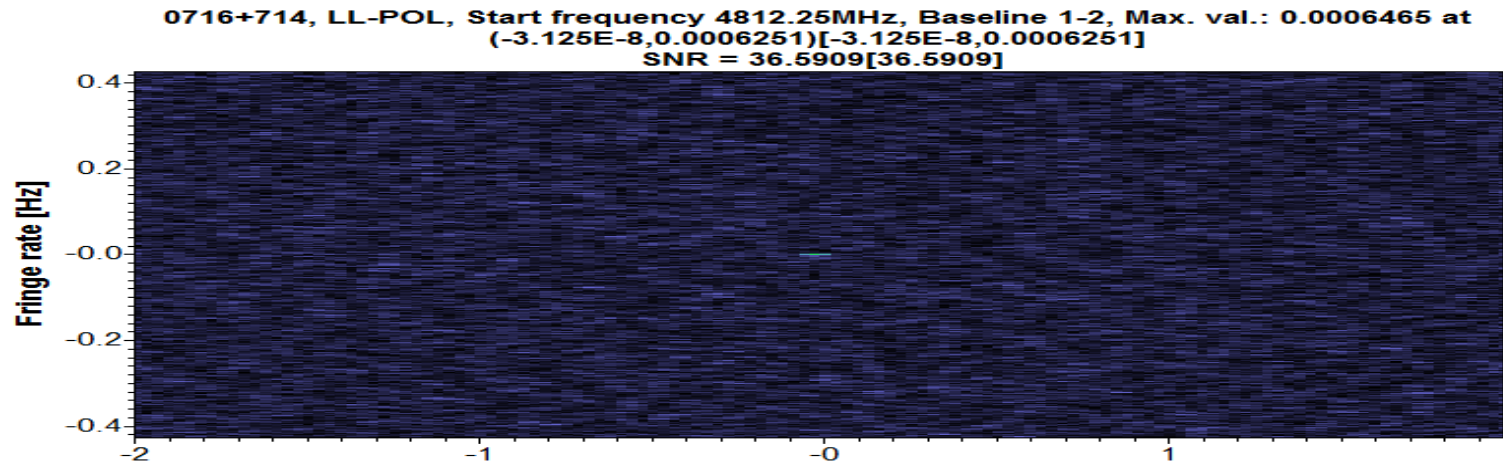
Сeanc RAES03GB

•20/11/2013 11:00 – 12:00

•C-band : RA-EF

•15.5 ED

RA-EF



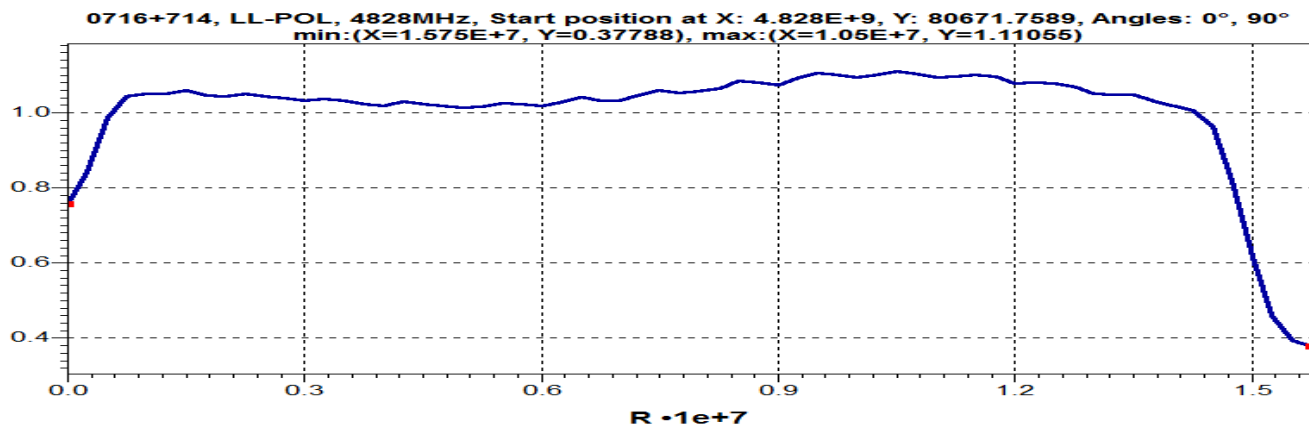
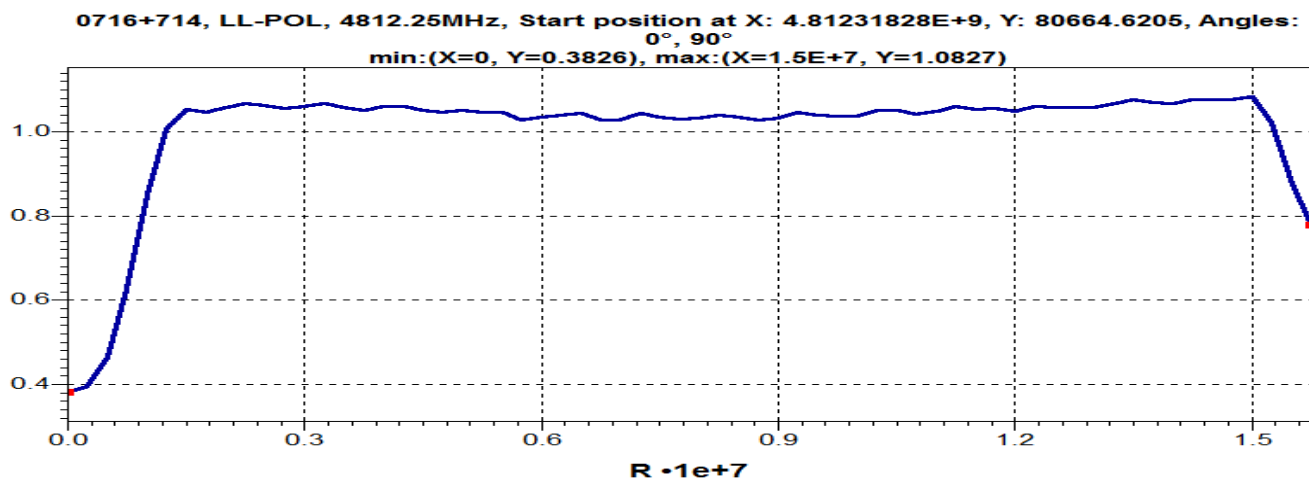
Сeanh RAES03GS

•29/11/2013 21:00 – 21:40

•C-band : RA-EF

•17.0 ED

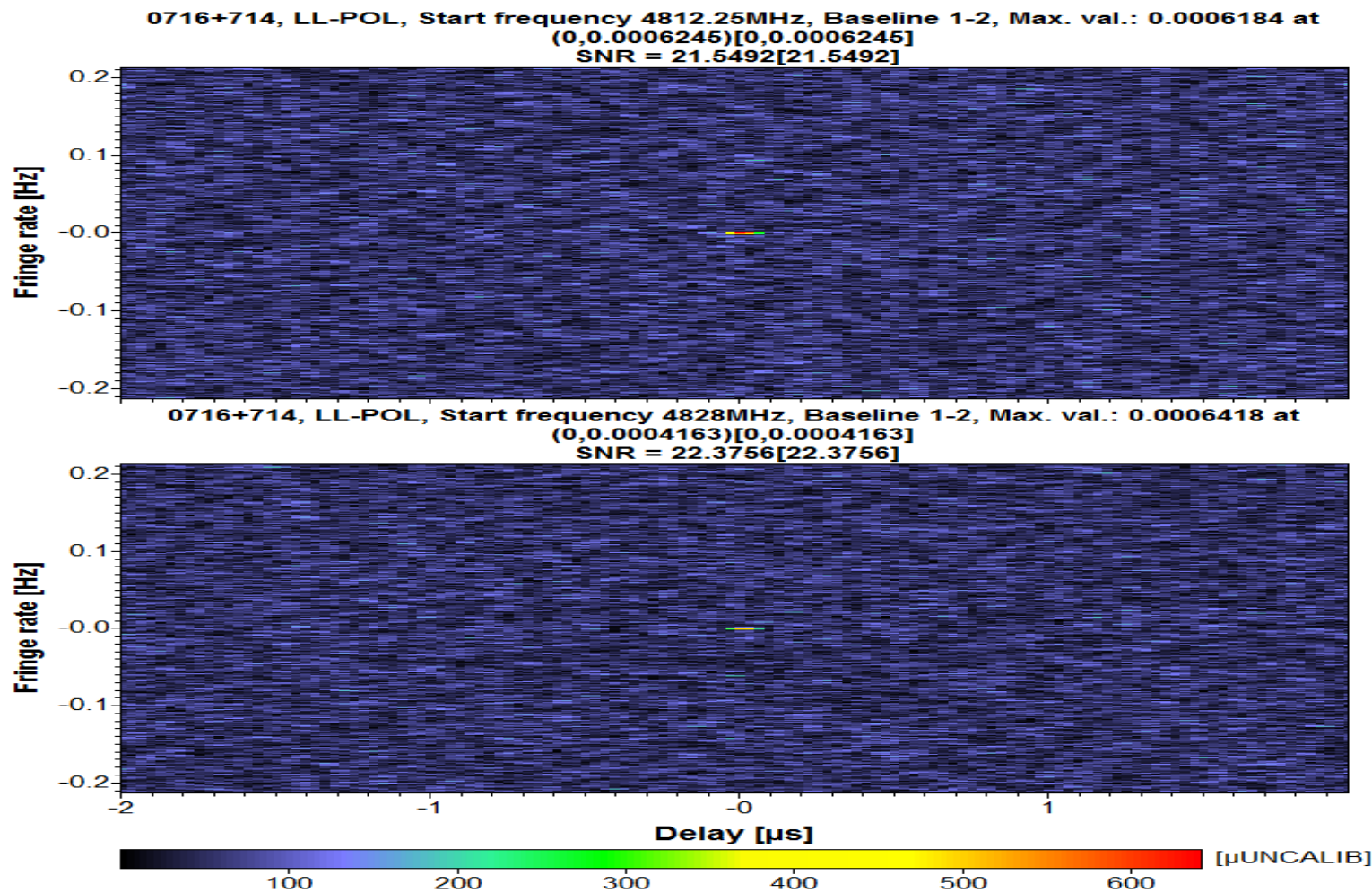
RA



Сeanh RAES03GS

- 29/11/2013 21:00 – 21:40
- C-band : RA-EF
- 17.0 ED

RA-EF



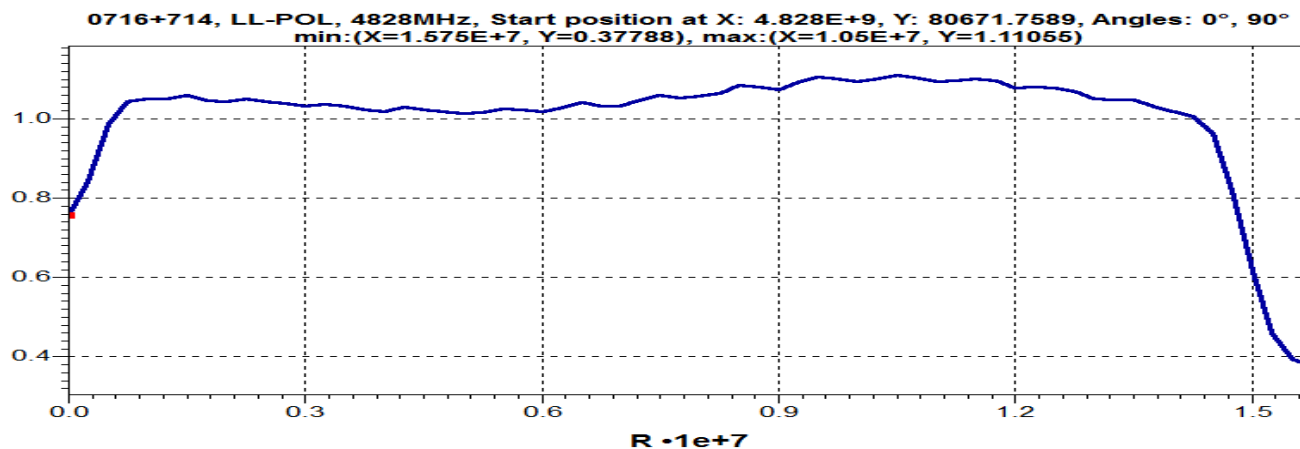
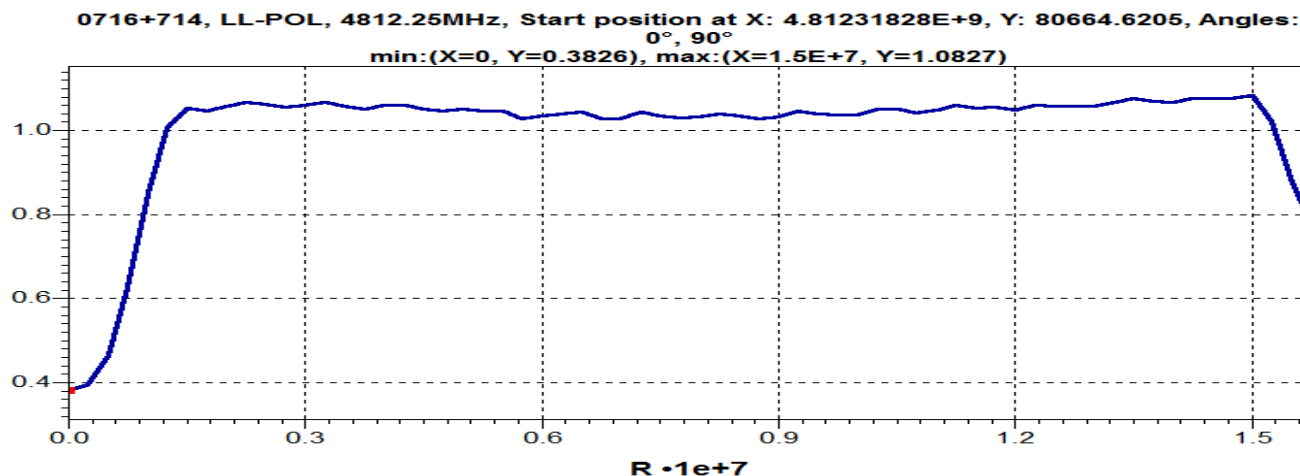
Сeanc RAES03GL

•27/11/2013 12:00 – 12:40

•C-band : RA-EF

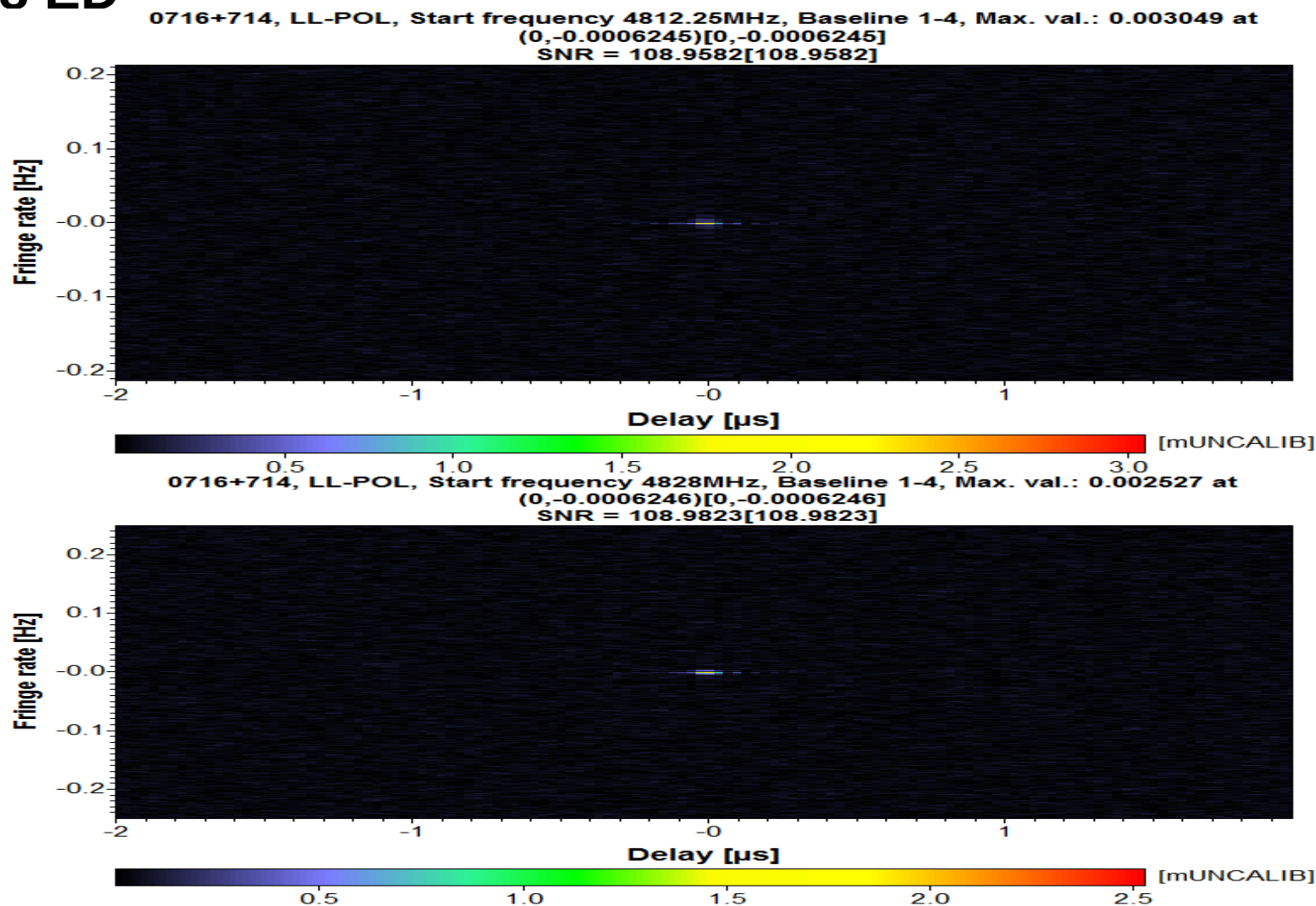
•18 ED

RA



Сeanc RAES03GL

- 27/11/2013 12:00 – 12:40
- C-band : RA-EF
- 18 ED



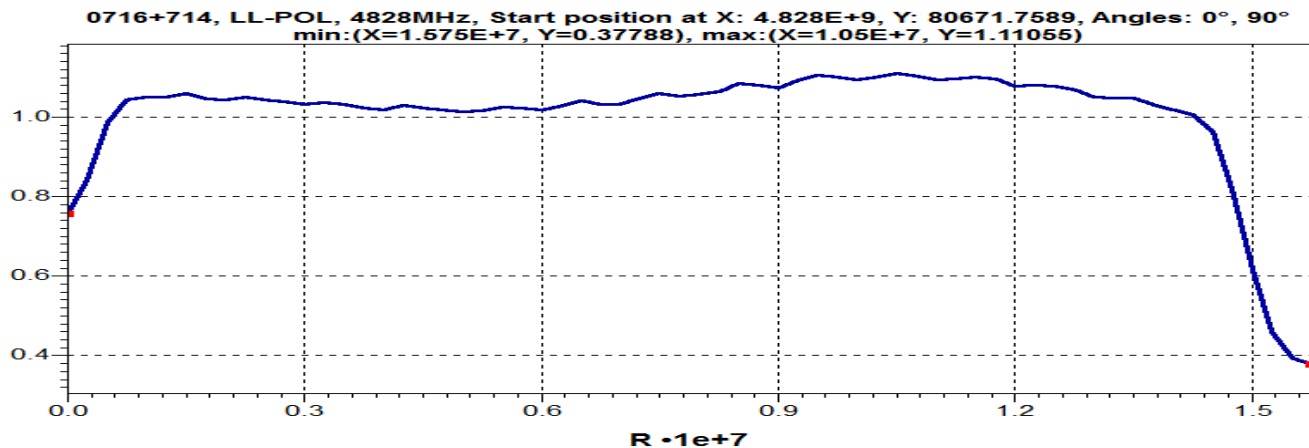
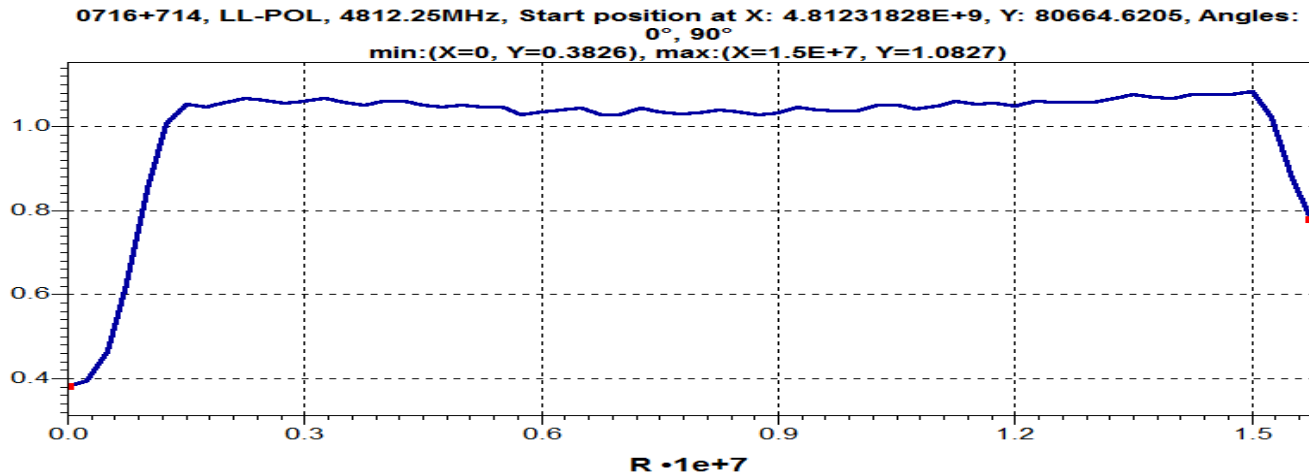
Сeanc RAES03GD

•21/11/2013 22:00 – 22:40

•C-band : RA-EF

•19 ED

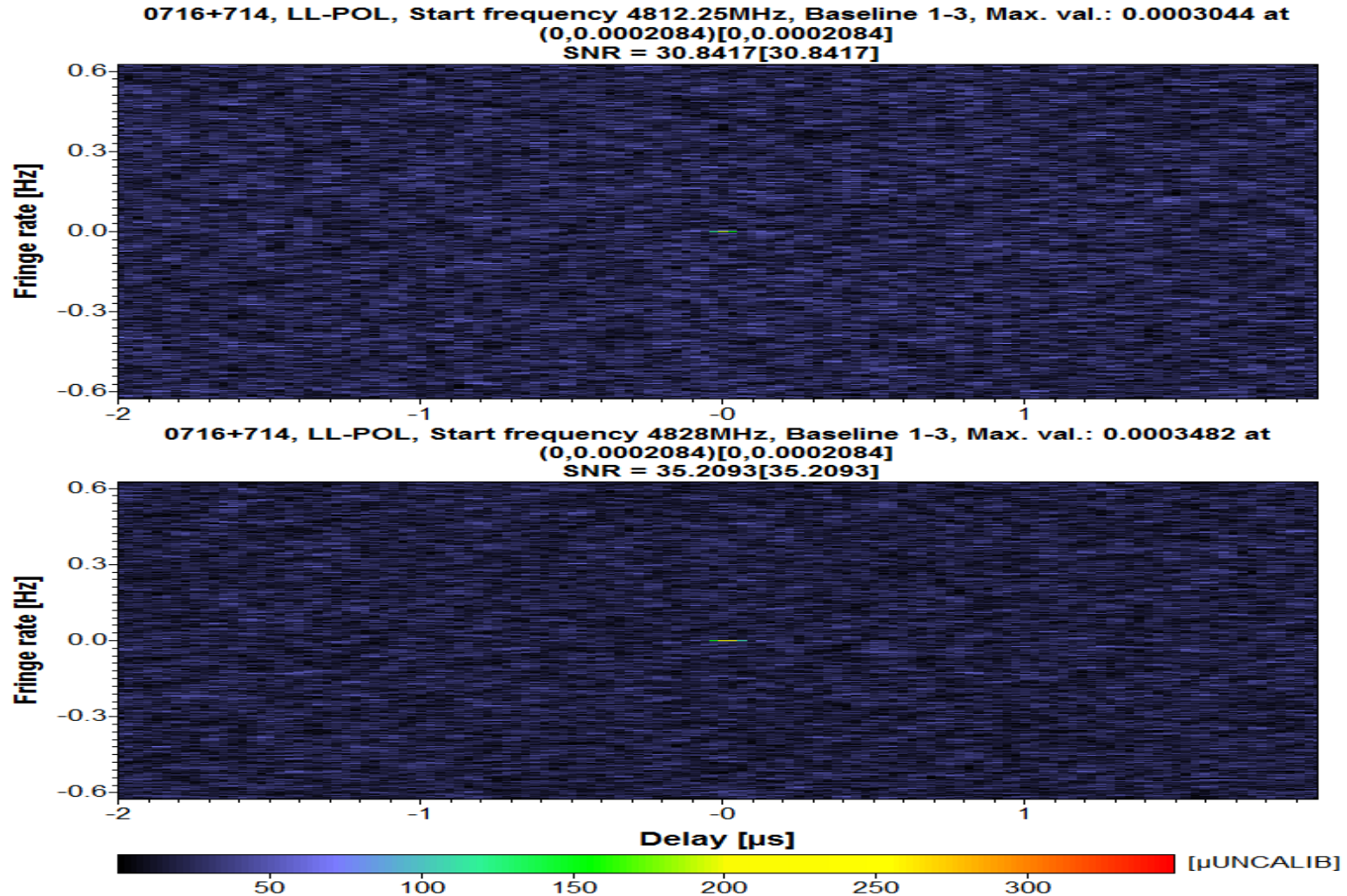
RA



Сeanh RAES03GD

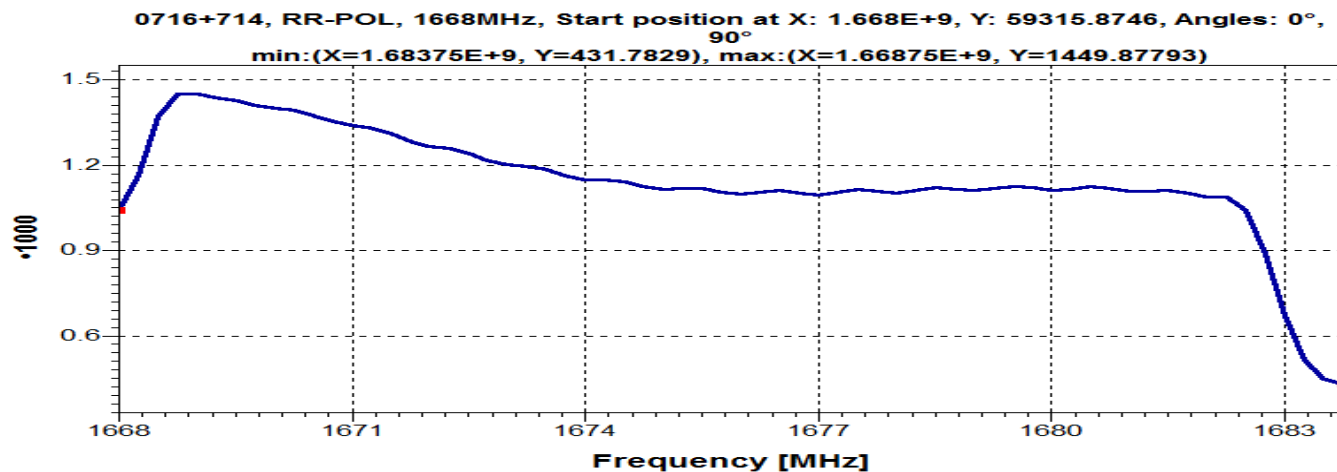
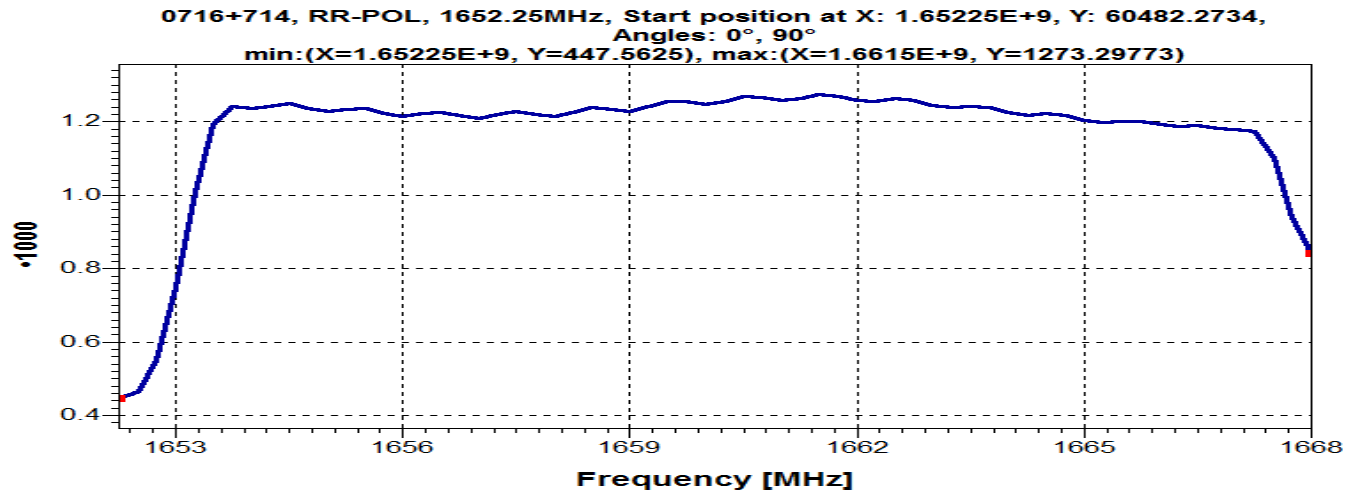
- 21/11/2013 22:00 – 22:40
- C-band : RA-EF
- 19 ED

RA-EF



Сенс RAES03MS

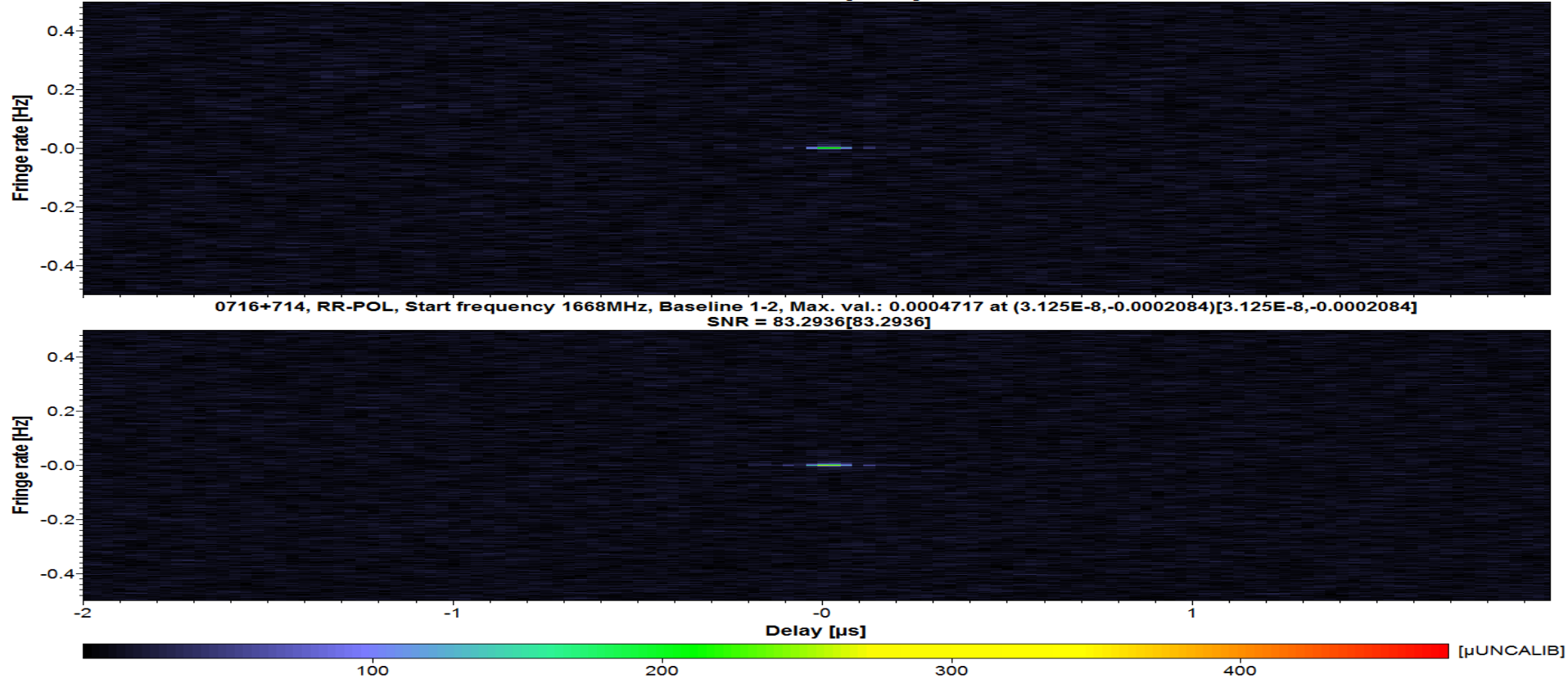
- 20/2/2013 16:20 – 17:00
- L-band : RA-EF
- 9.0 ED



Сeanc RAES03MS

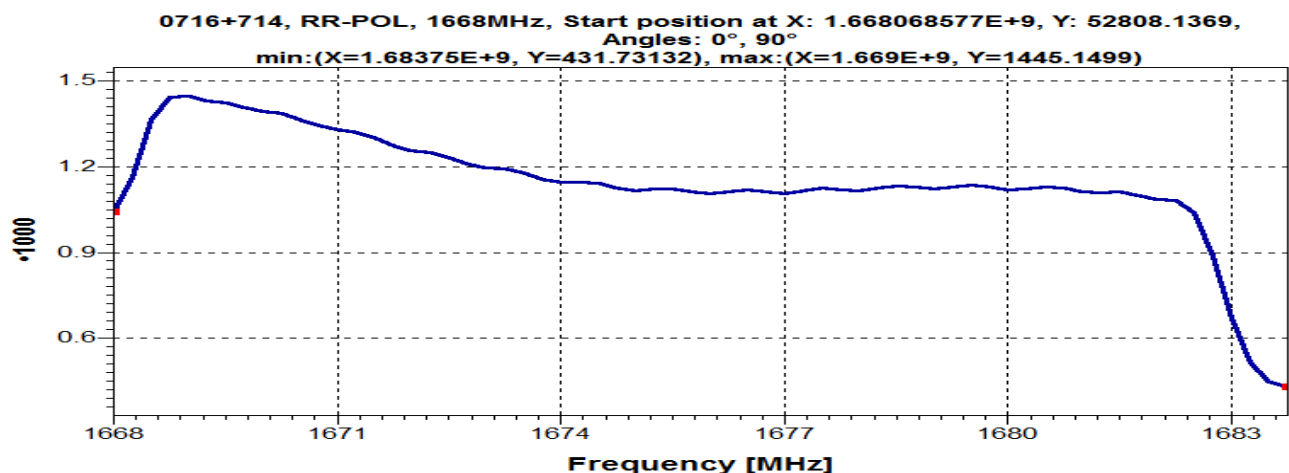
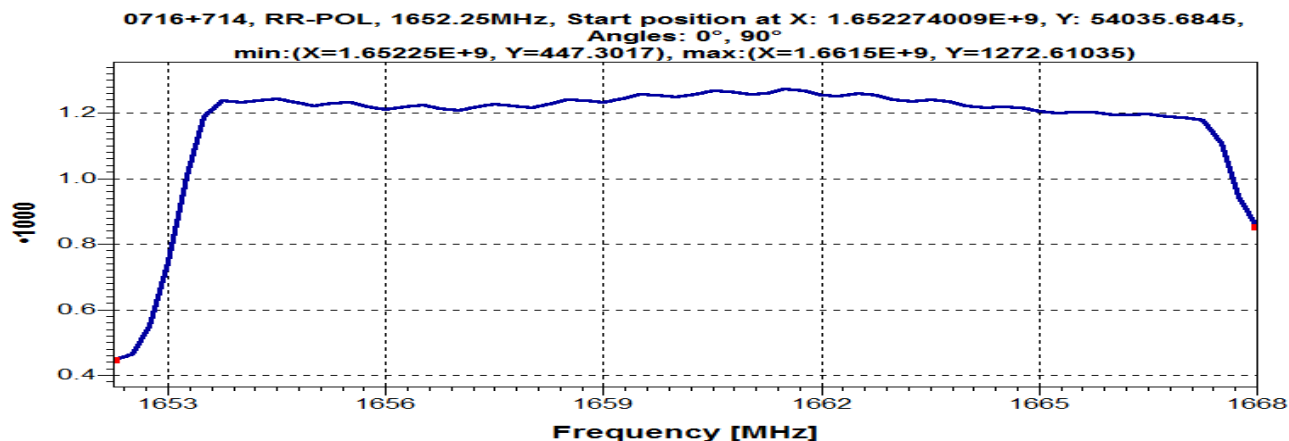
- 20/2/2013 16:20 – 17:00
- L-band : RA-EF
- 9.0 ED

0716+714, RR-POL, Start frequency 1652.25MHz, Baseline 1-2, Max. val.: 0.0004601 at (3.125E-8,-0.0002084)[3.125E-8,-0.0002084]
SNR = 80.966[80.966]



Сeanh RAES03LX

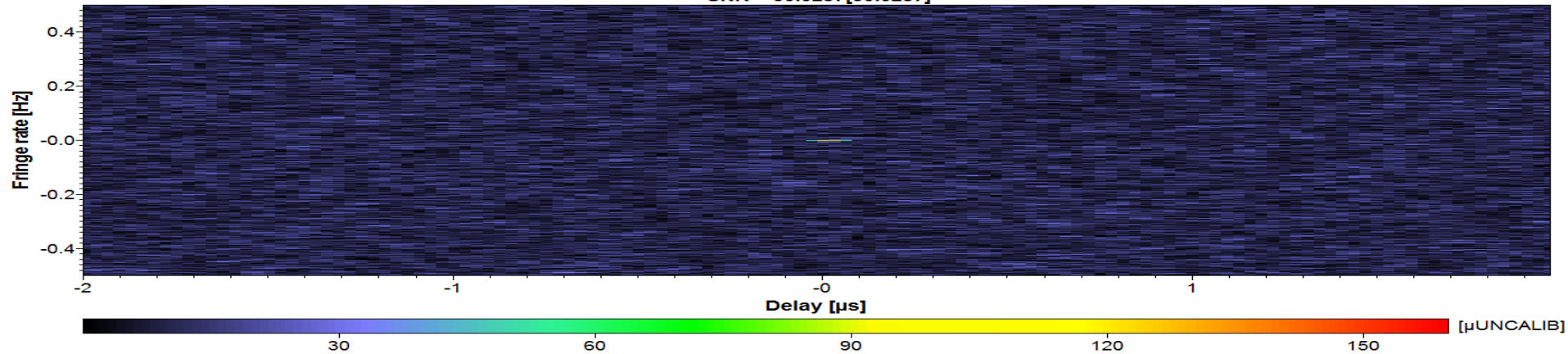
- 12/2/2013 14:30 – 15:10
- L-band : RA-EF
- 13.0 ED



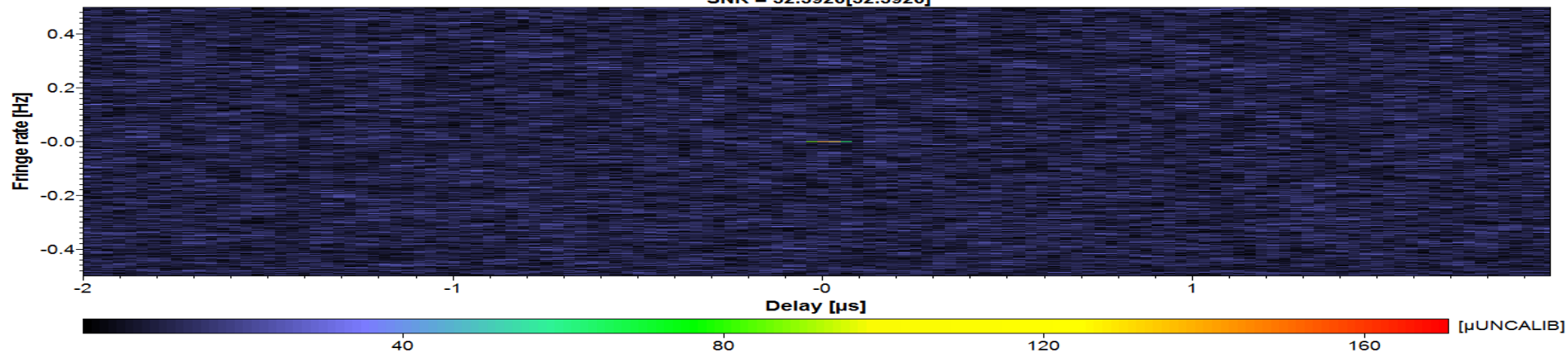
Ceanc RAES03LX

- 12/2/2013 14:30 – 15:10
- L-band : RA-EF
- 13.0 ED

0716+714, RR-POL, Start frequency 1652.25MHz, Baseline 1-2, Max. val.: 0.00016 at (0,-0.0002085)[0,-0.0002085]
SNR = 30.0257[30.0257]

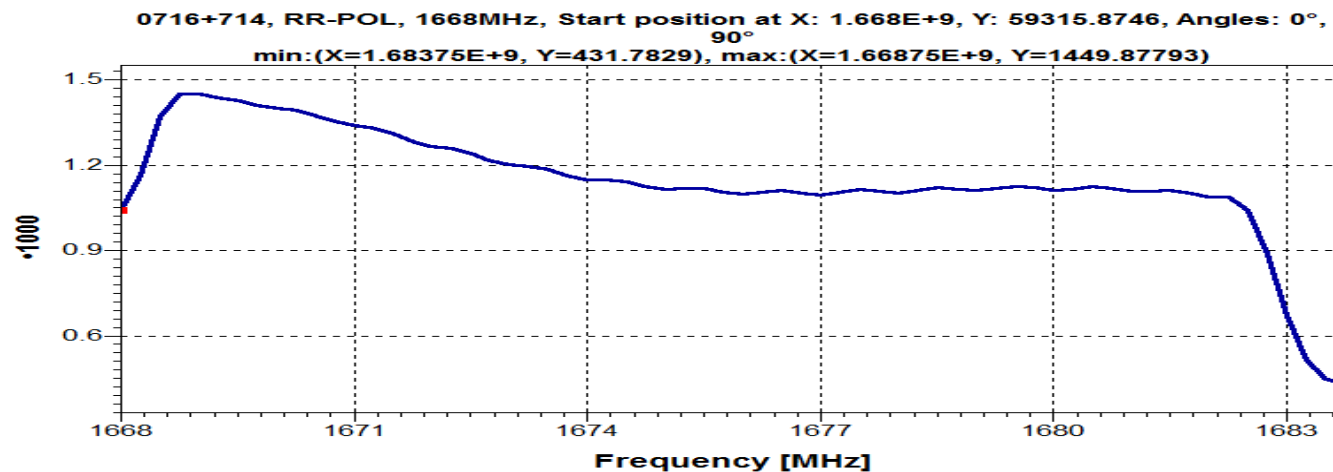
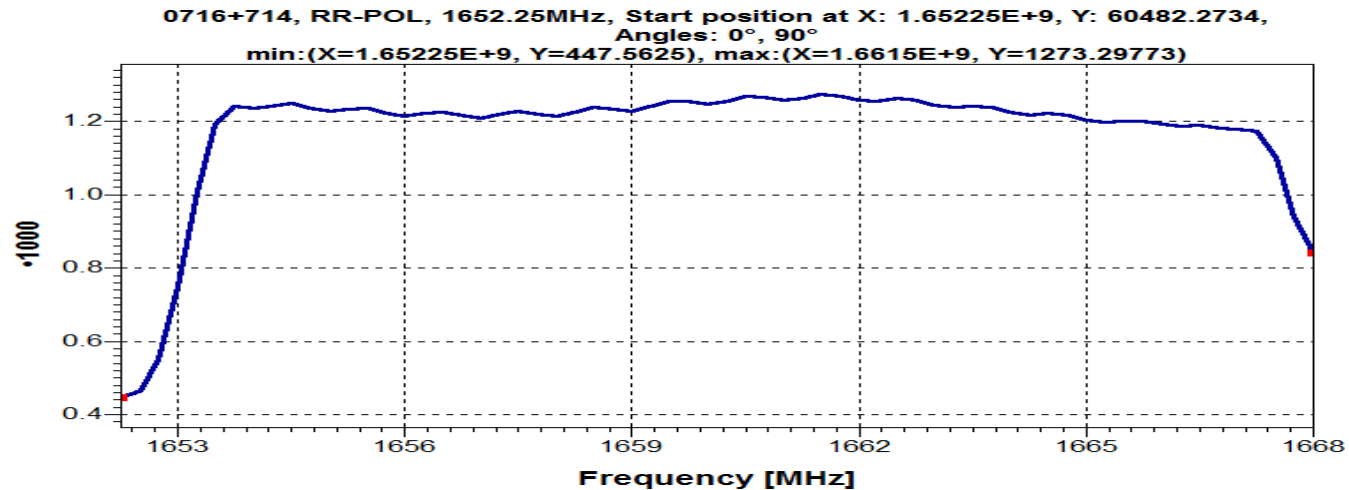


0716+714, RR-POL, Start frequency 1668MHz, Baseline 1-2, Max. val.: 0.0001705 at (0,-0.0002085)[0,-0.0002085]
SNR = 32.3926[32.3926]



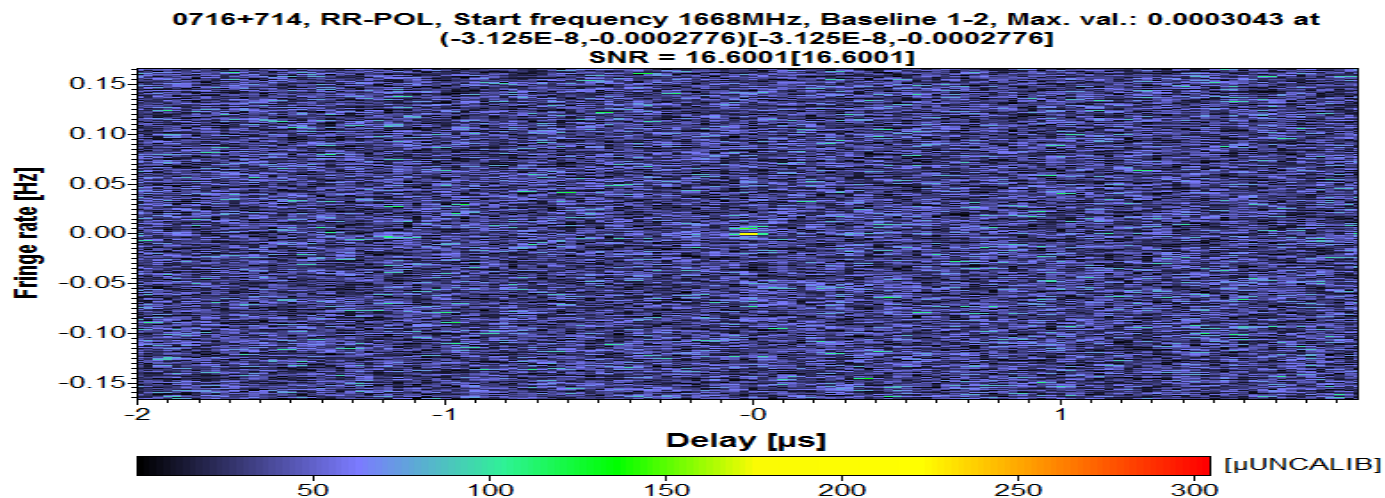
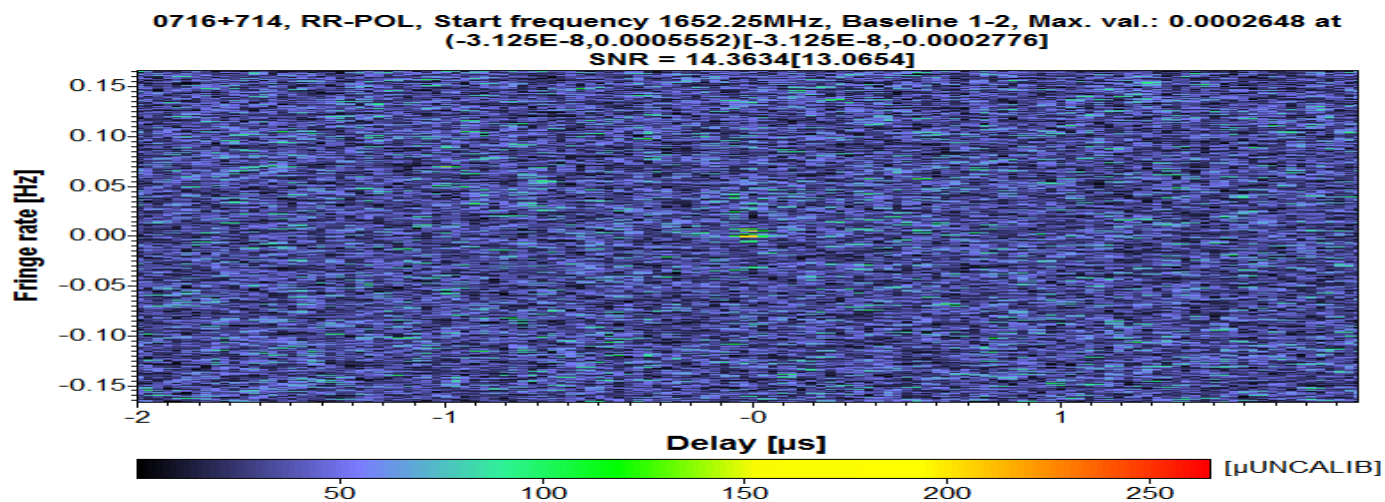
Сенс RAKS01XC

- 26/3/2014 16:00 – 17:00
- L-band : RA-WB
- 15.2 ED



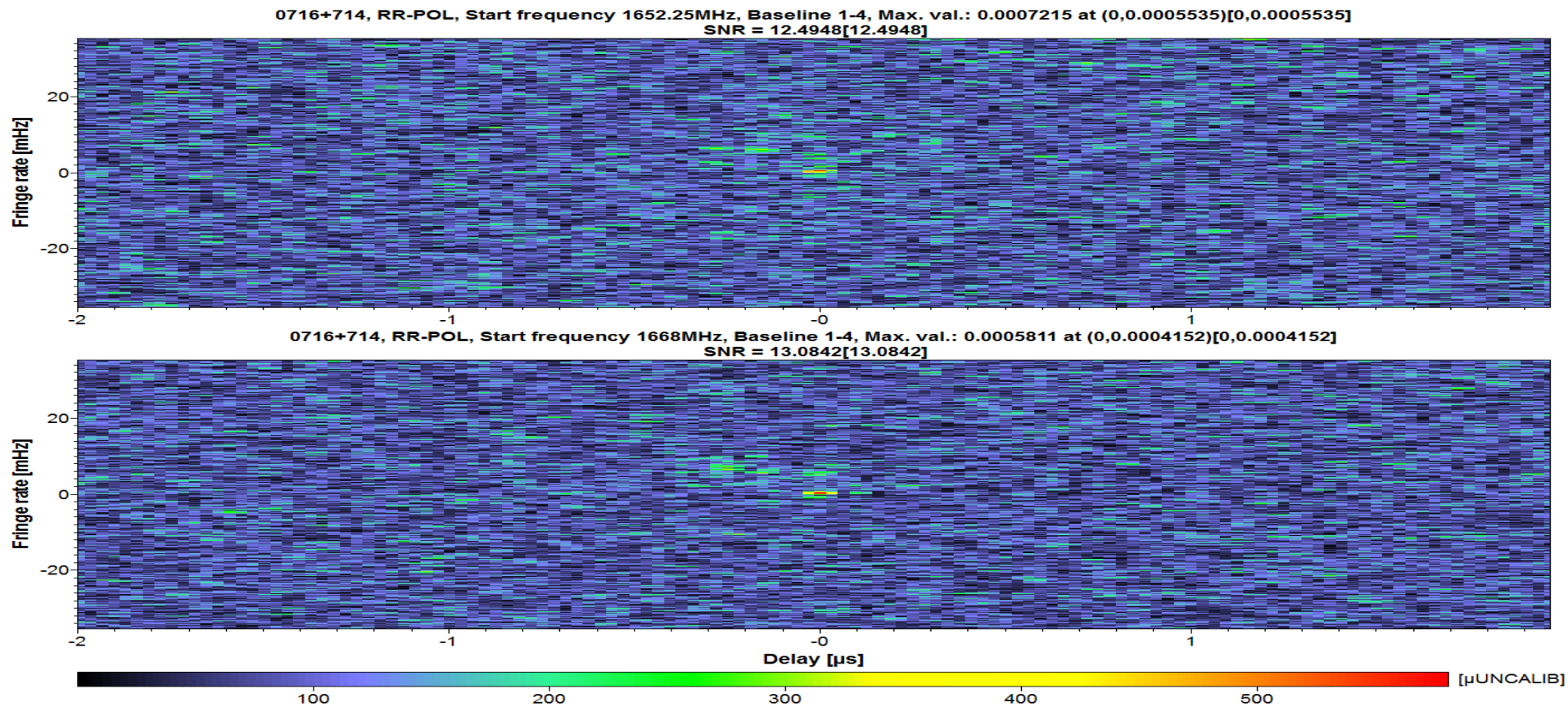
Сeanс RAKS01XC

- 26/3/2014 16:00 – 17:00
- L-band : RA-WB
- 15.2 ED



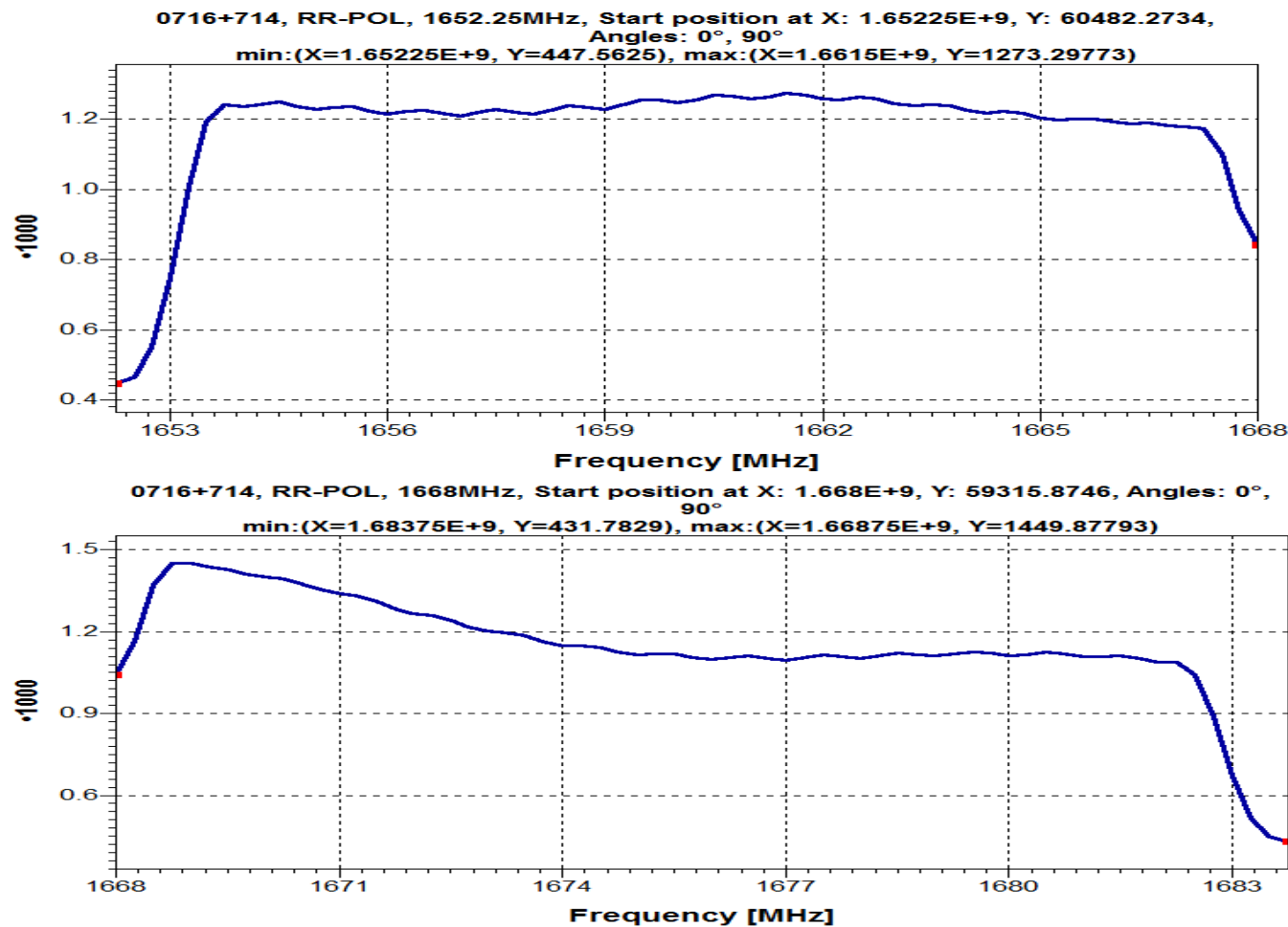
Сенс RAKS01XC

- 26/3/2014 16:00 – 17:00
- L-band : RA-KL !
- 15.2 ED



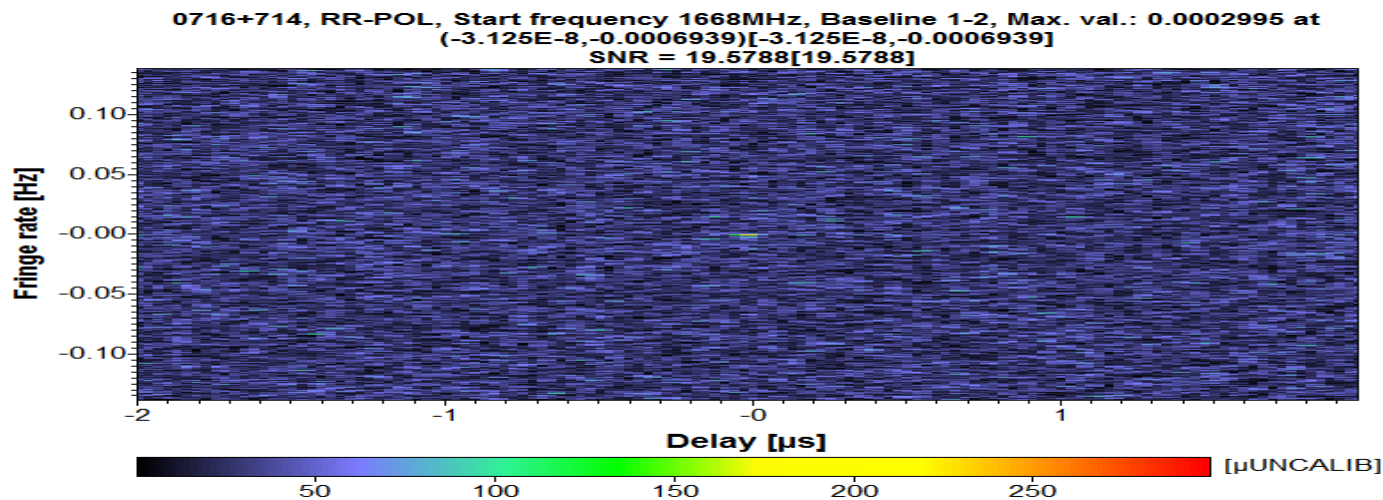
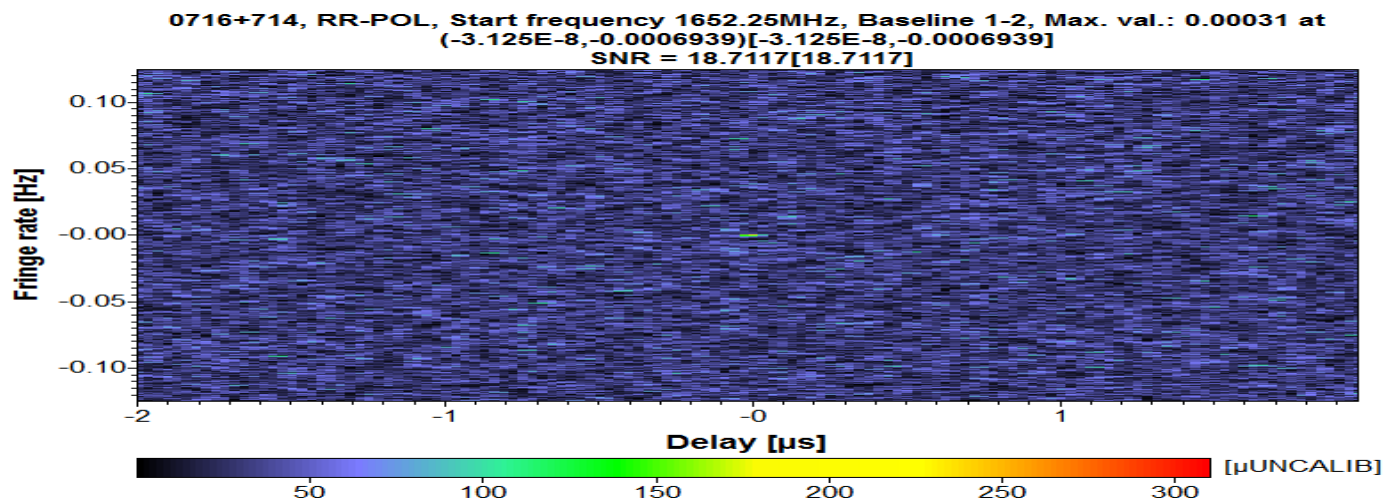
Сенс RAKS01IL

- 7/11/2013 11:00 – 12:00
- L-band : RA-WB
- 25.9 ED !!!



Сeanh RAKS01IL

- 7/11/2013 11:00 – 12:00
- L-band : RA-GB
- 25.9 ED !!!



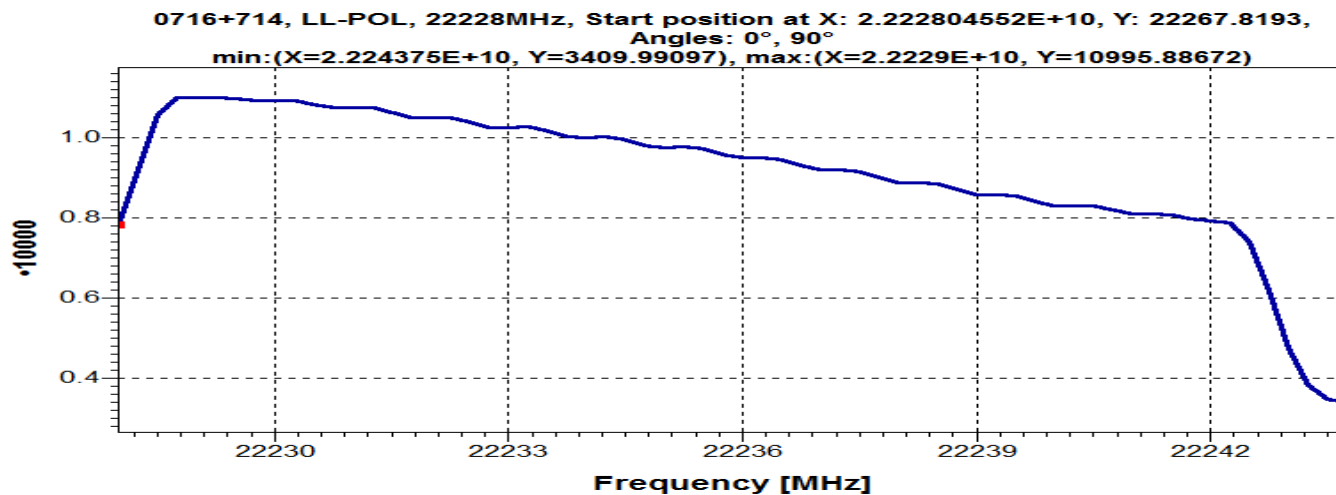
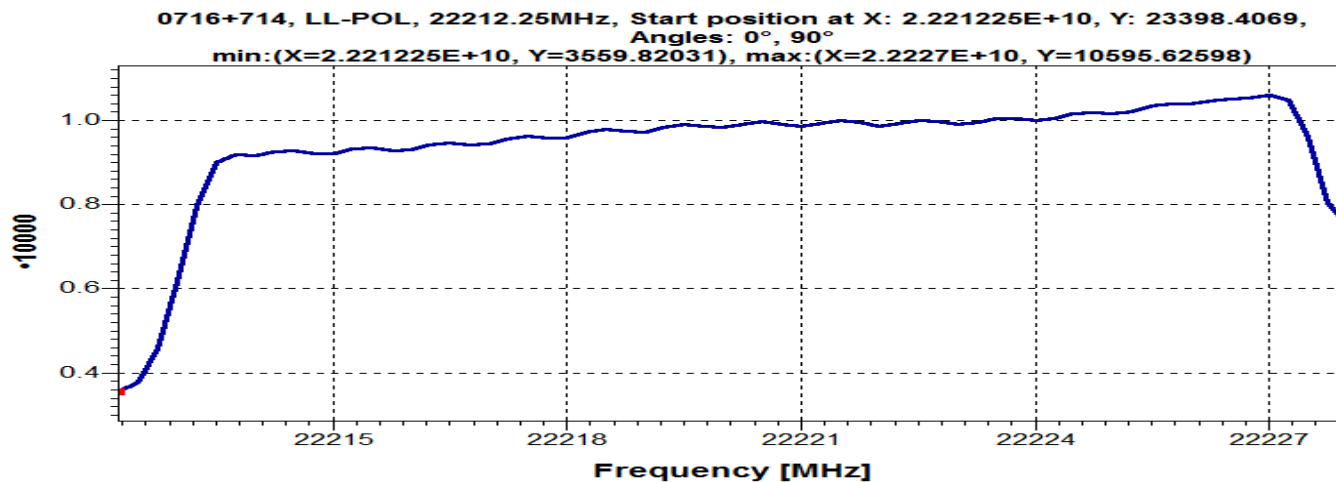
Сeanh RAES03DS

•6/10/2013 06:00 – 06:40

•K-band : RA-EF

•6 ED

RA



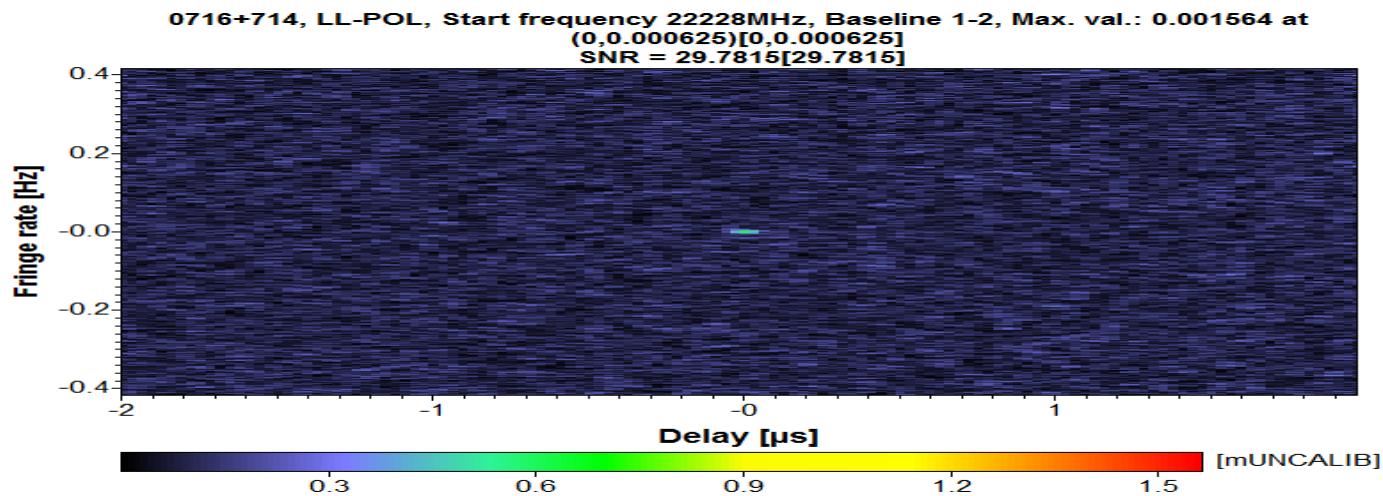
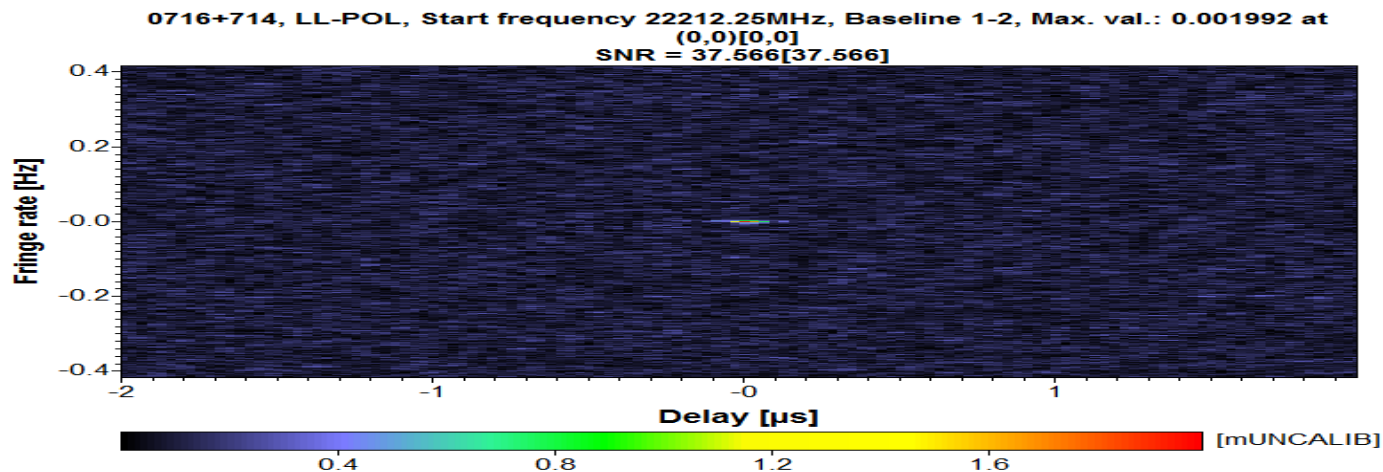
Сeanh RAES03DS

•6/10/2013 06:00 – 06:40

•K-band : RA-EF

•6 ED

RA



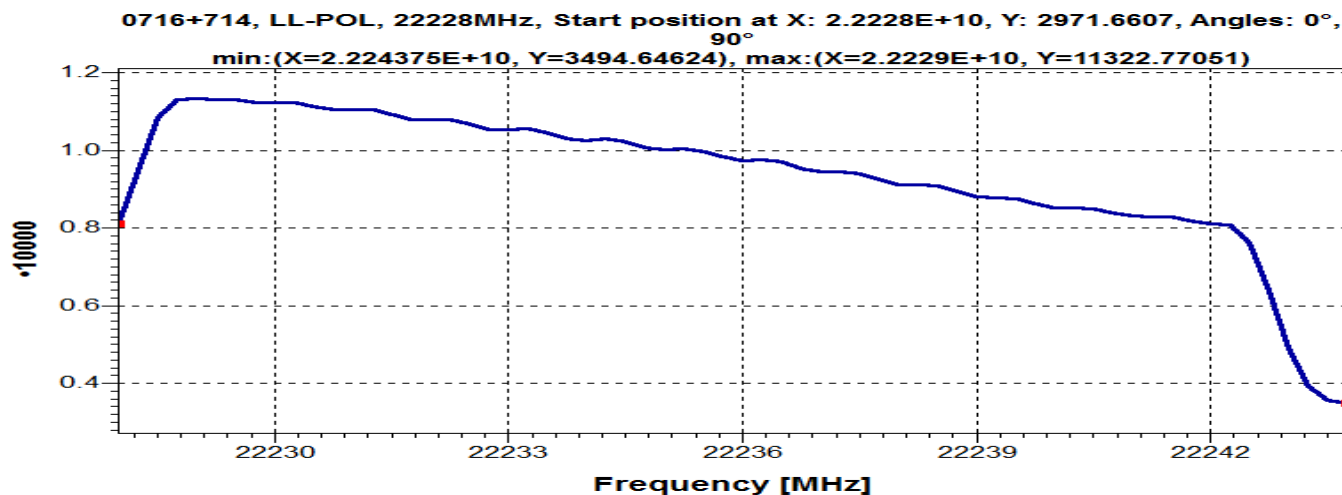
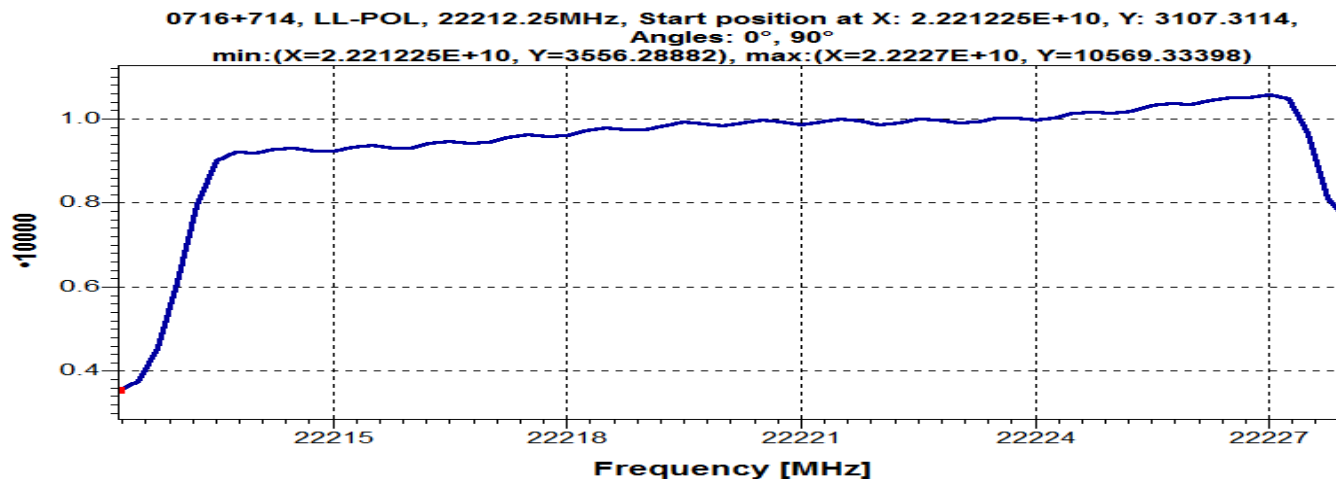
Сeanh RAES03FU

•19/11/2012 00:20 – 01:00

•K-band : RA-GB

•2.5 ED

RA



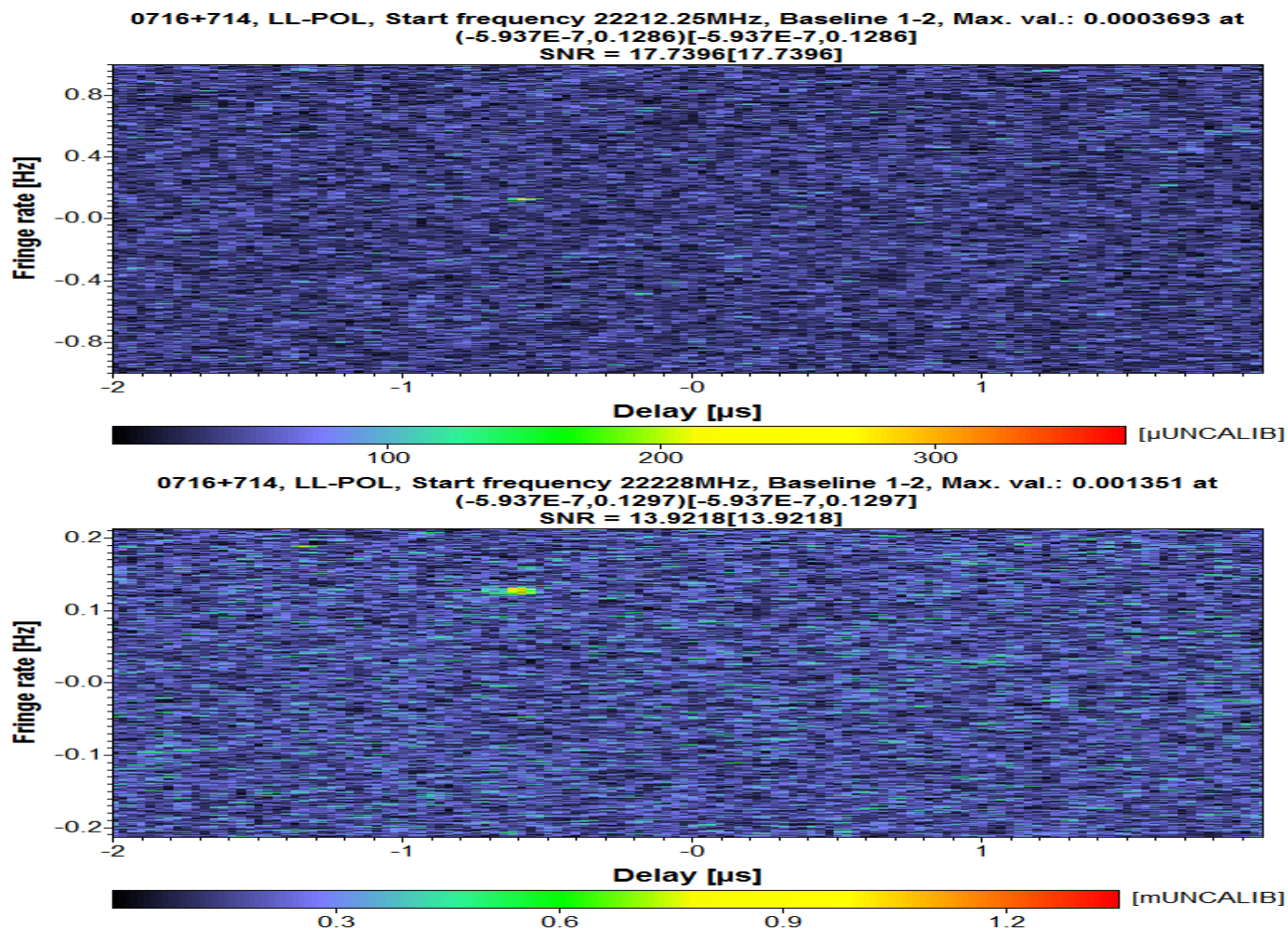
Сeanc RAES03FU

•19/11/2012 00:20 – 01:00

•K-band : RA-GB

•2.5 ED

RA-GB



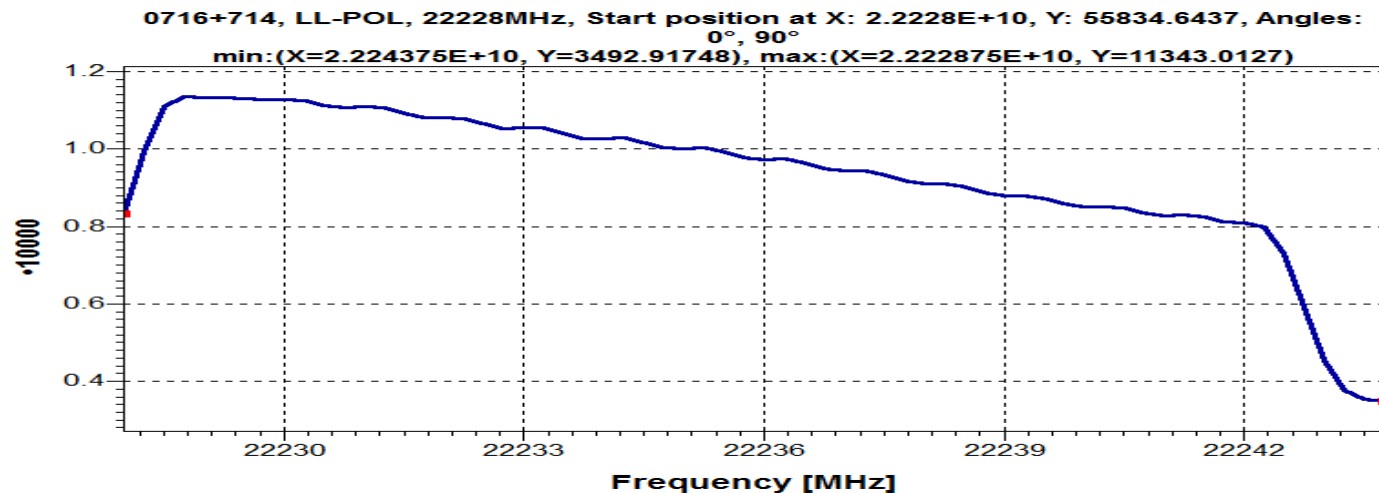
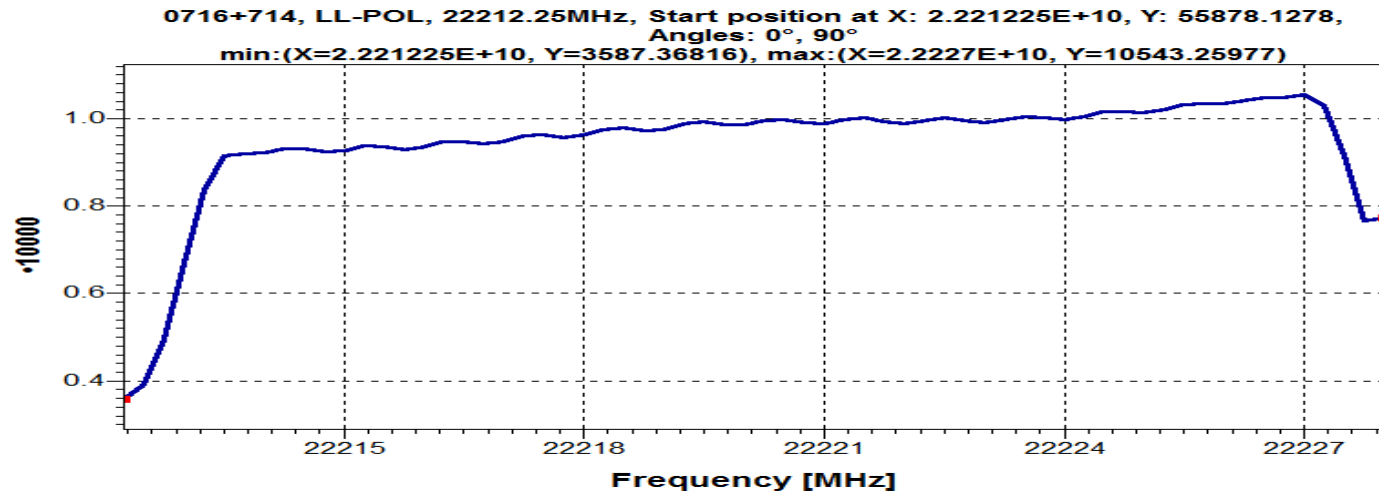
Сeanc RAES03DP

•5/10/2012 15:00 – 15:40

•K-band : RA-EF

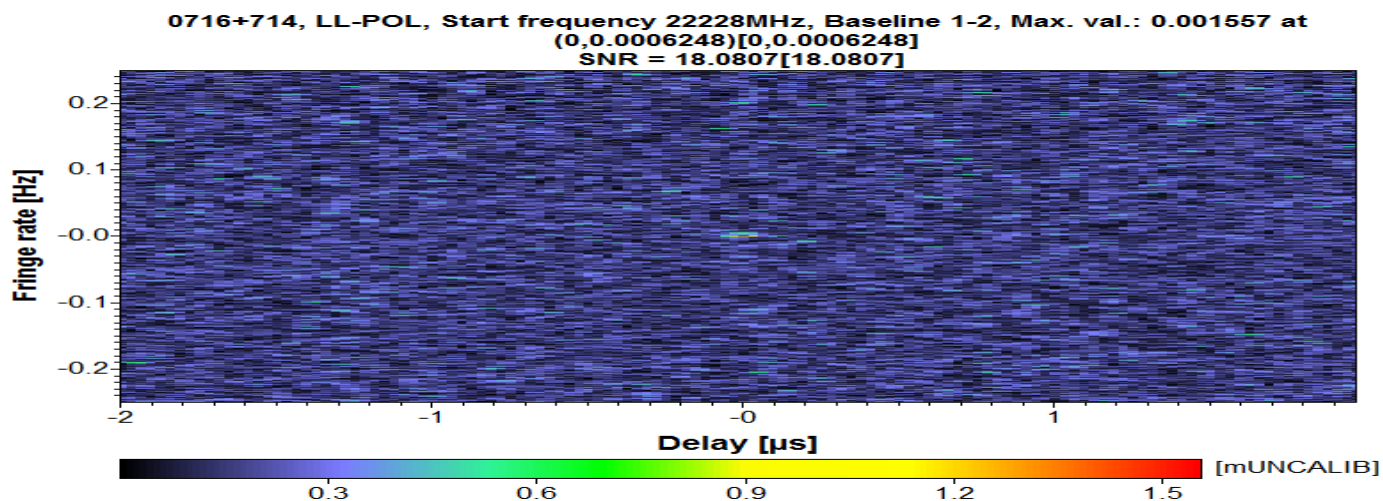
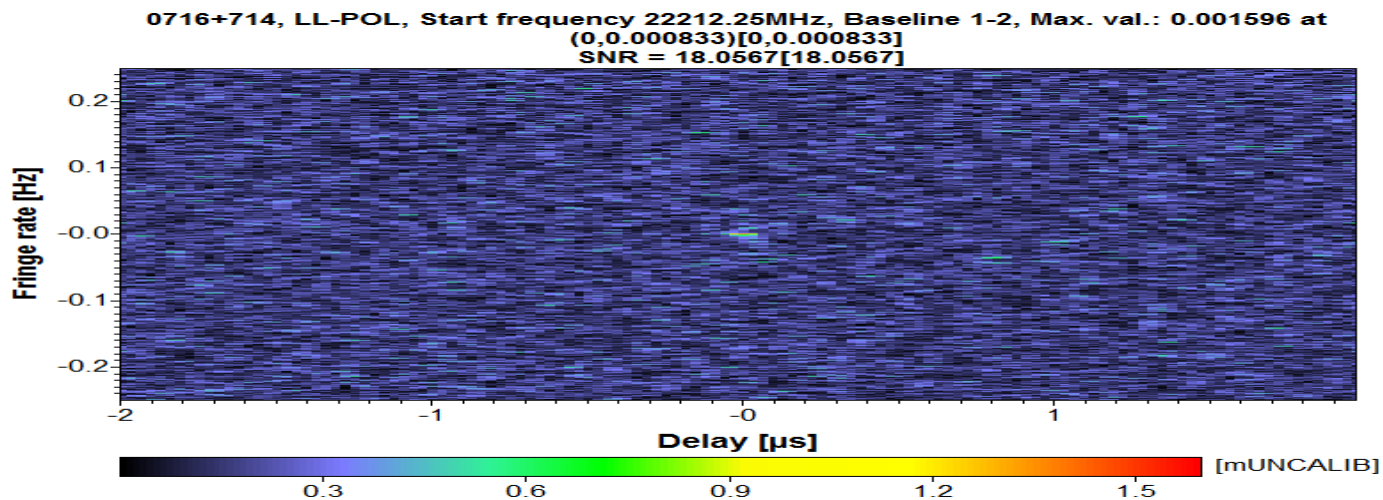
•5.0 ED

RA



Ceanc RAES03DP

- 5/10/2012 15:00 – 15:40
- K-band : RA-EF
- 5.0 ED



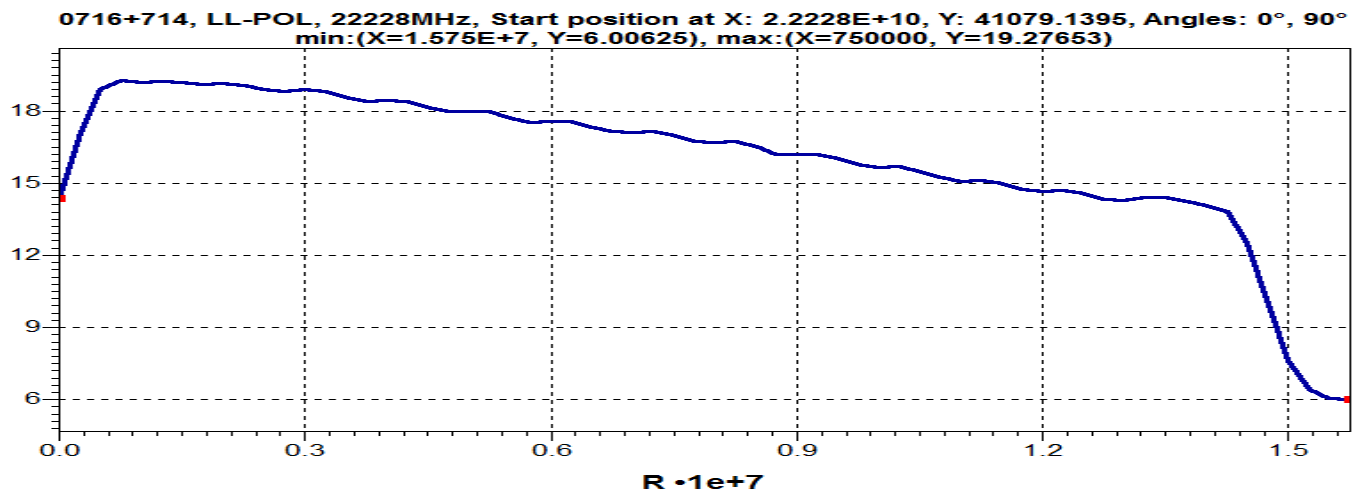
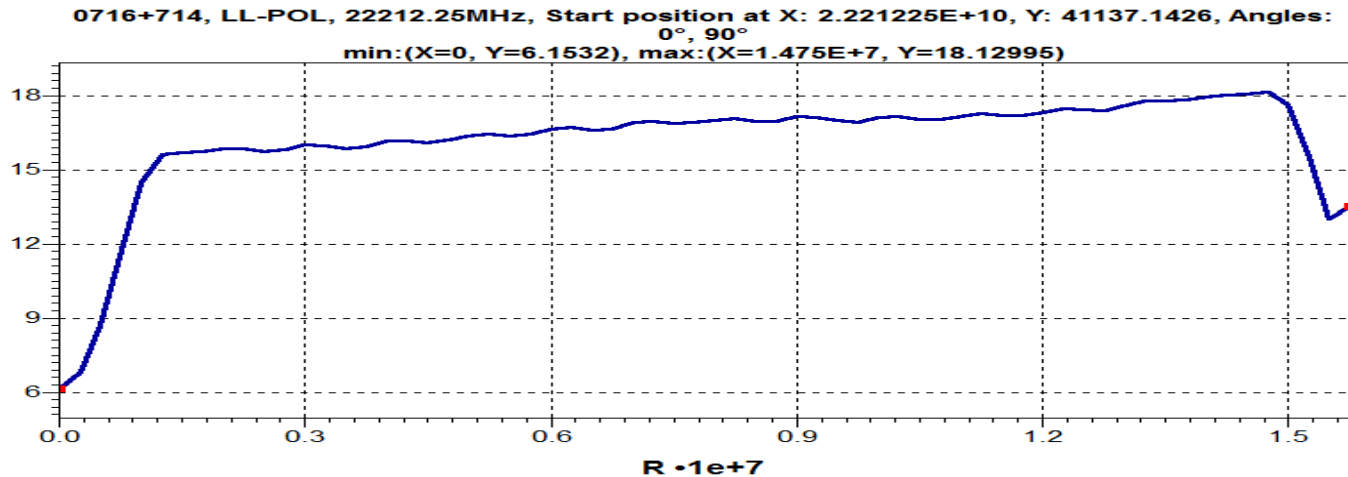
Сeanc RAES03DO

•5/10/2012 15:00 – 15:40

•K-band : RA-EF

•6.0 ED

RA



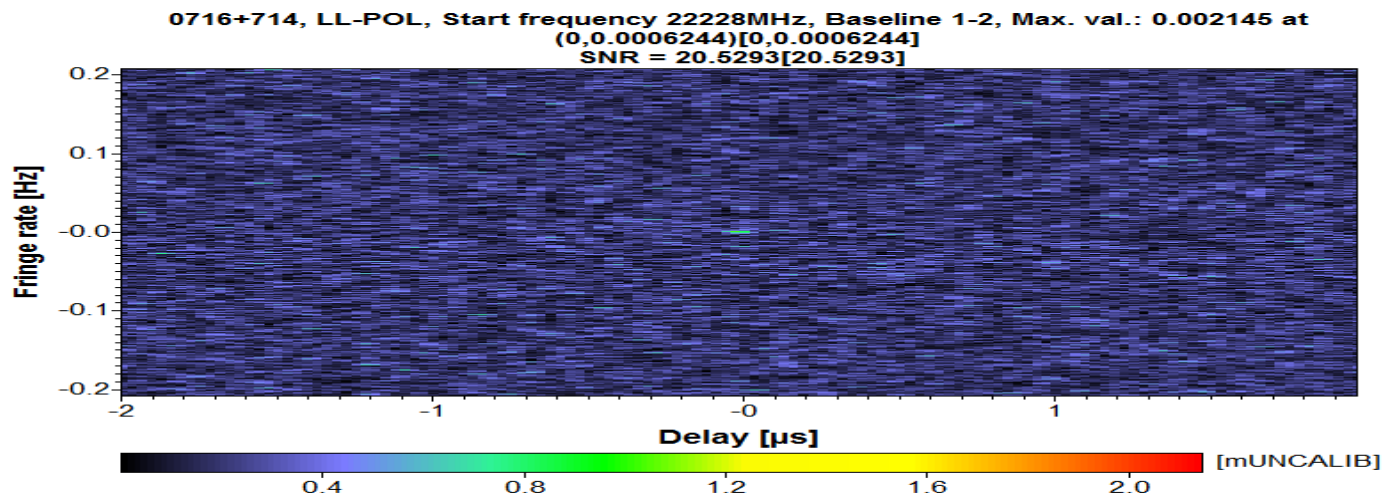
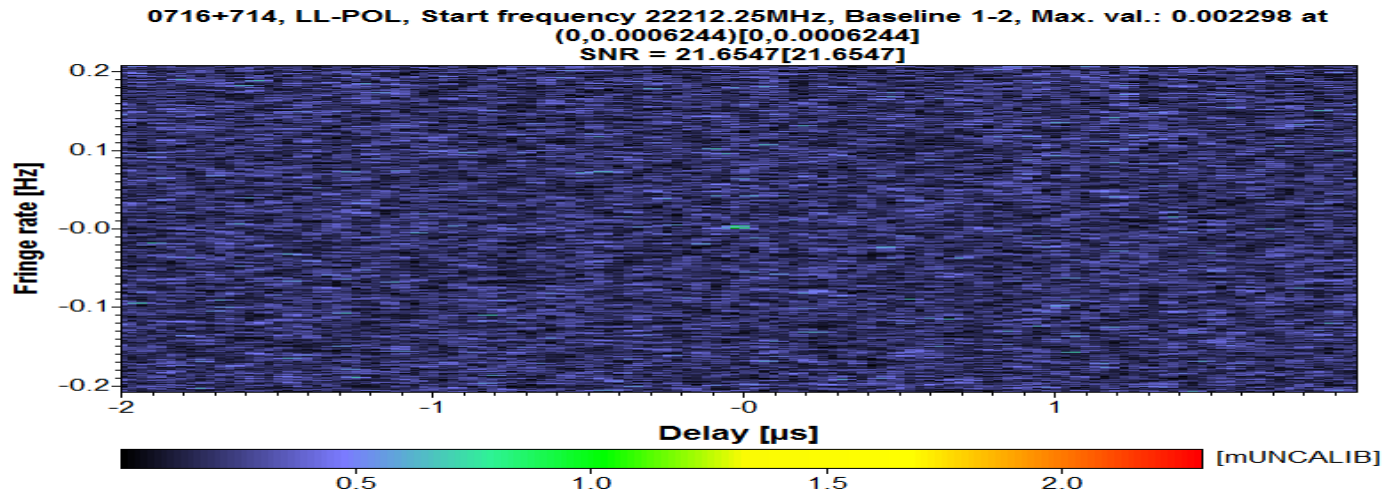
Сeanc RAES03DO

•5/10/2012 15:00 – 15:40

•K-band : RA-EF

•6.0 ED

RA

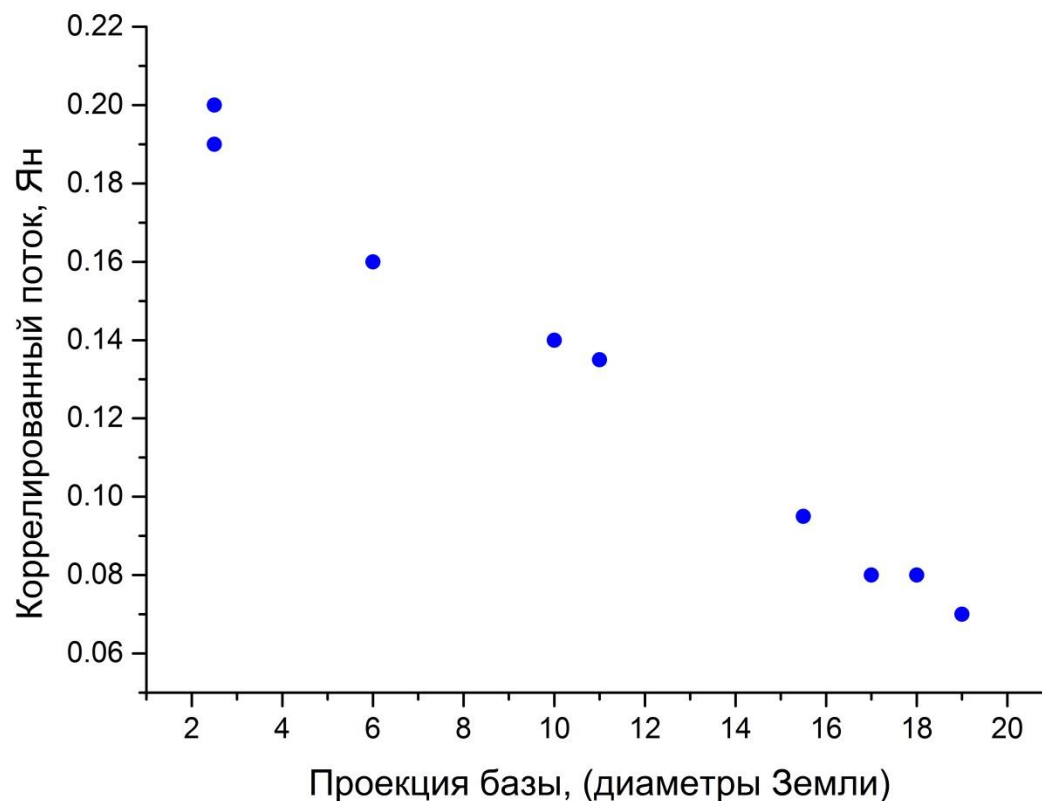


С-диапазон (6 см).

Величина откалиброванного коррелированного потока [Ян].

Проекция базы	Сеанс	Дата	База	Поток, Ян
•2.5ED	RAES03FU	19/11/12	RA-EF	0.200
•2.5ED	RAES03DS	06/10/12	RA-WB	0.190
•6.0ED	RAES03DO	05/10/12	RA-WB	0.160
•10.0ED	RAES03FZ	20/11/12	RA-EF	0.140
•11.0ED	RAES03GA	20/11/12	RA-EF	0.135
•15.5ED	RAES03GB	20/11/12	RA-EF	0.095
•17.0ED	RAES03GS	29/11/12	RA-EF	0.080
•18.0ED	RAES03GL	27/11/12	RA-EF	0.080
•19.0ED	RAES03GD	21/11/12	RA-EF	0.070

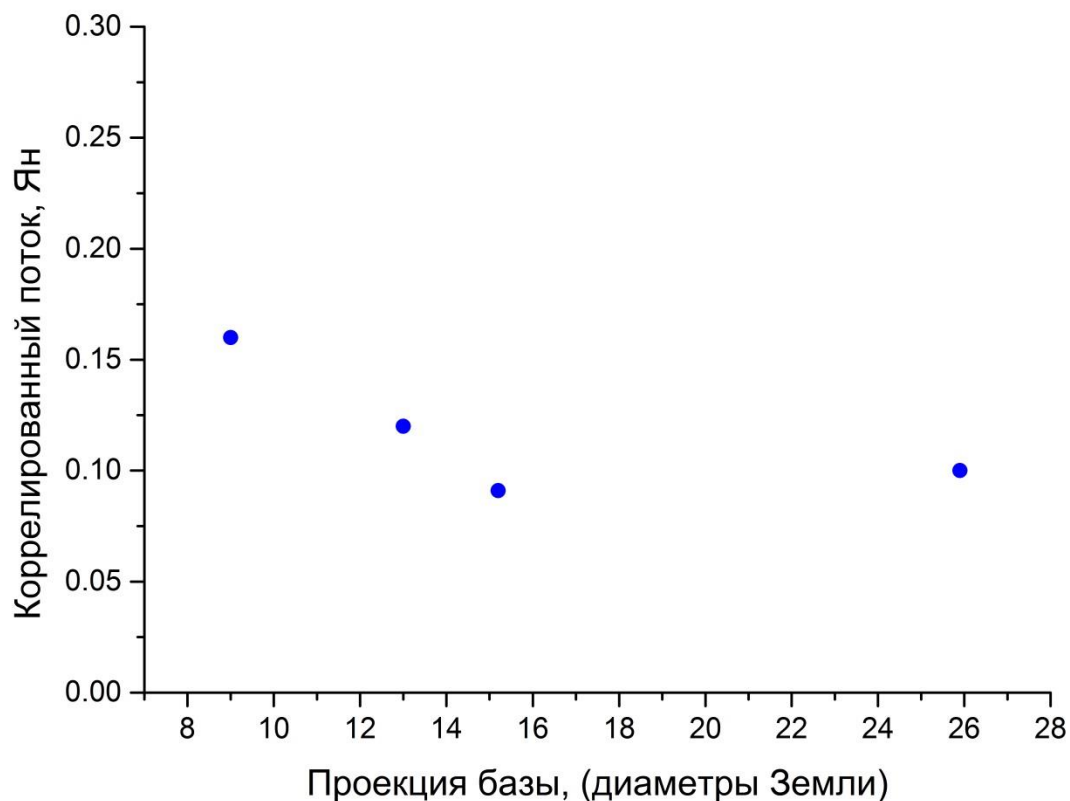
С-диапазон (6 см). Величина откалиброванного коррелированного потока [Ян].



**L-диапазон (18 см).
Величина откалиброванного
коррелированного потока [Ян].**

Проекция базы	Сеанс	Дата	База	Поток, Ян
•9.0ED	RAES03MS	20/02/13	RA-EF	0.160
•13.0ED	RAES03LX	12/02/13	RA-EF	0.120
•15.2ED	RAKS01XC	26/03/14	RA-WB	0.091
•25.9ED	RAKS01IL	07/11/13	RA-GB	0.100

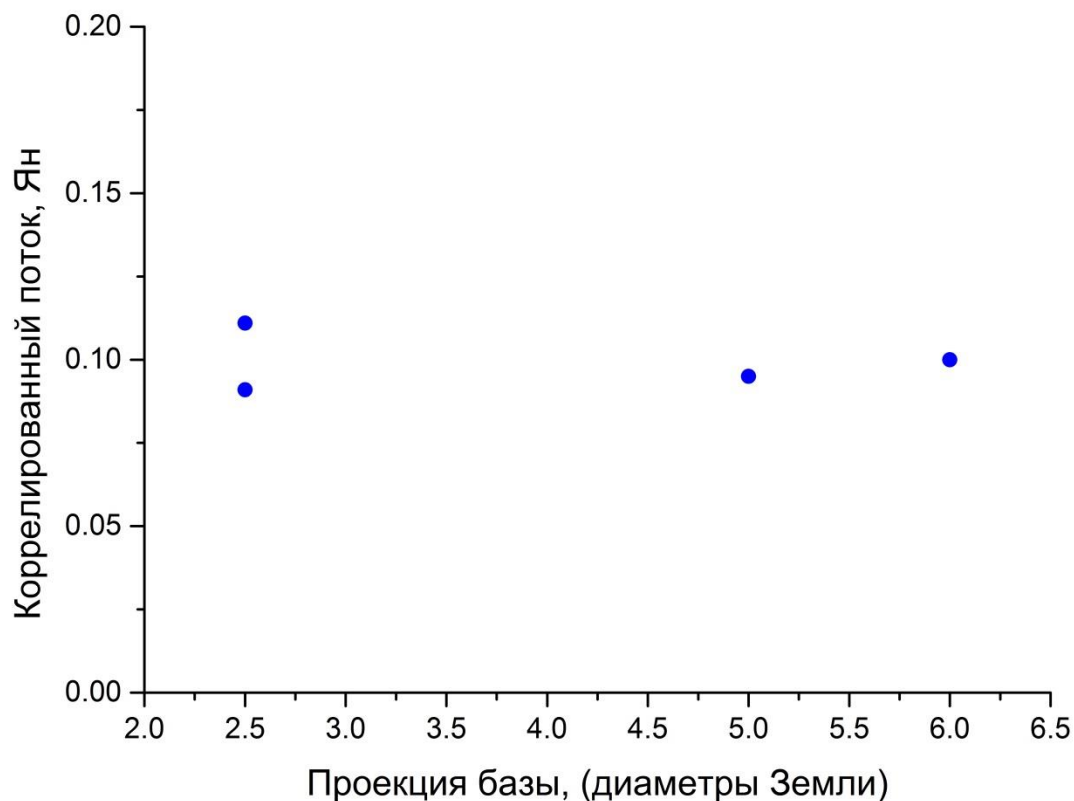
С-диапазон (18 см). Величина откалиброванного коррелированного потока [Ян].



**К-диапазон (1.35 см).
Величина откалиброванного
коррелированного потока [Ян].**

Проекция базы	Сеанс	Дата	База	Поток, Ян
•2.5ED	RAES03DS	06/10/12	RA-EF	0.111
•2.5ED	RAES03FU	19/11/12	RA-GB	0.091
•5.0ED	RAES03DP	05/10/12	RA-EF	0.095
•6.0ED	RAES03DO	05/10/12	RA-EF	0.100

С-диапазон (1.35 см). Величина откалиброванного коррелированного потока [Ян].



Выводы

- **Было проанализировано 19 наблюдательных сеансов за период с октября 2012 по март 2014.**
- **В С-диапазоне источник детектируется до 19 ED (RAES3GD, 21/11/12).**
- **В С-диапазоне нормированная величина коррелированного потока источника является гладко убывающей функцией длины наземно-космической базы.**
- **В L-диапазоне источник детектируется до 25.9 ED (RAKS01XC, 26/03/14).**
- **В К-диапазоне источник детектируется до 6 ED (RAES03DO, 5/10/12).**