Разъём
- ☐ **FME**
- ☐ **SMA**
- ☐ **RP-SMA**
- ☐ **N**
- ☐ **TNC**

Антенна ТРИАДА-2696

GSM-900\1800
3G-2100
WiFi -2400
4G-2600

Предназначена для работы в диапазонах GSM-900\1800 МГц, 3G-2100 МГц, WiFi-2400МГц и 4G\LTE-2600МГц

Особенности:
- **Малые установочные размеры**
- **Прочный вандалозащищённый корпус,**
- **Врезная**
- **Герметичное исполнение**

Длина кабеля

1,5 м	☐	**5 м**	☐
3 м	☐	**10 м**	☐

Антенна представляет собой вертикальный укороченный петлевой вибратор в диапазоне 900 МГц и штыревой четвертьволновый вибратор в диапазонах 1800…2600 МГц и имеет следующие характеристики:

Стандарт	GSM-900	GSM-1800	3G-2100	WiFi-2400	4G-2600
Диапазон частот, МГц	880…960	1710… 1880	1900… 2170	2400… 2483	2496… 2696
Средний коэффициент усиления*, дБи	5.0	5,0	5.3	5.6	5.5
КСВ, не более (типовое значение)	1.8 (1.5)	1.8 (1.5)			
Поляризация	вертикальная (вектор Е перпендикулярен плоскости установки)				
Ширина диаграммы направленности по уровню 50% мощности, градусов					
в горизонтальной плоскости	360 (круговая)				
в вертикальной плоскости над уровнем горизонта*	44	42	38	30	21
Неравномерность диаграммы направленности в горизонтальной плоскости, не более, дБ	±0,6	±1,3	±1,3	±1,3	±1,9
Диапазон рабочих температур, °С	–40…+80				
Грозозащита	заземление по постоянному току				
Исполнение корпуса	герметичное IP65				
Габаритные размеры, мм	Ø77 x 51				
Вес (при длине кабеля 1.5м), г	305				
Тип кабеля					
Длина кабеля, стандарт **, м					
Разъём**	FME-F, SMA-M, RP-SMA-F, N-M, TNC-M				

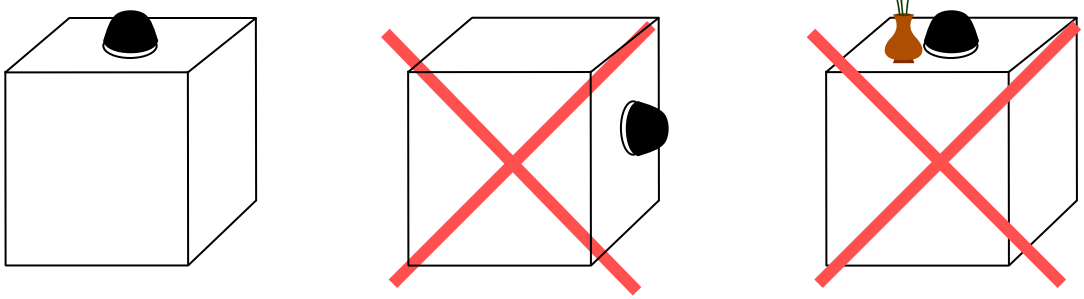
* Приведённые характеристики соответствуют установке антенны над «идеальной землёй» – металлической плоскостью размерами до границ «ближней зоны» (не менее 3,5 м в каждую сторону от антенны). При меньшем размере основания коэффициент усиления будет уменьшаться, а максимум диаграммы направленности подниматься верх до 30˚.

** При необходимости изменяется по желанию заказчика

Данная антенна специально разработана для установки на GSM-терминалы в местах с повышенным риском умышленной порчи и хищения. Несмотря на малые размеры, антенна обеспечивает качество связи, достаточное для нормальной работы GSM-терминала в условиях города.

Антенна должна устанавливаться ***вертикально на металлическую поверхность*** *(крышу автомобиля, GSM-терминала…)*, по возможности **в её центре**, чтобы не искажалась диаграмма направленности. При этом желательно, чтобы размеры поверхности были ***не менее четверти длины волны (83 мм)*** в каждую сторону от антенны**.**

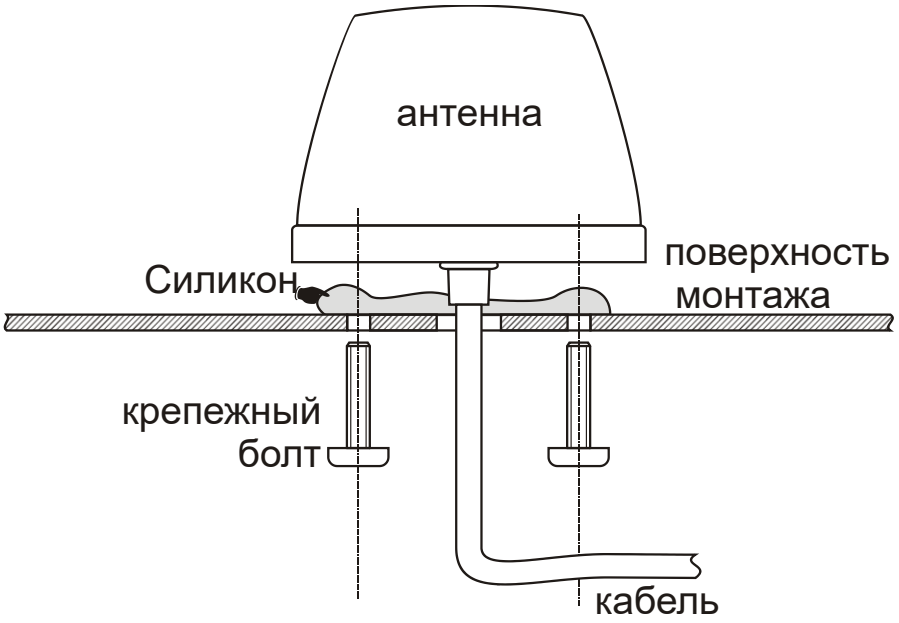
Наличие посторонних предметов допустимо **не ближе 80 мм** от антенны.



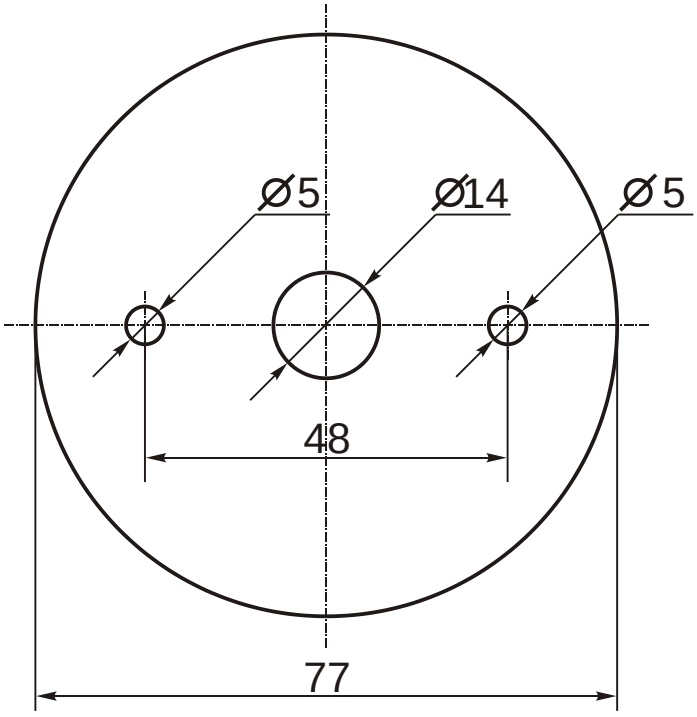
Правильно Неправильно Неправильно

Порядок установки антенны

1. Выбрать место установки антенны. При этом надо иметь в виду, что кабель выходит из антенны вертикально вниз, и его изгиб допустим на расстоянии не менее 30мм от основания антенны.
2. С помощью прилагаемого шаблона разметить и просверлить 3 отверстия указанных диаметров (одно под кабель и два крепёжных)
3. При необходимости обеспечить герметичность корпуса терминала, нанести силиконовый герметик на место установки антенны. Сама антенна выполнена герметично, за исключением 3 отверстий в основании.
4. Установить антенну на поверхность и прикрутить снизу двумя болтами, как показано на рисунке.



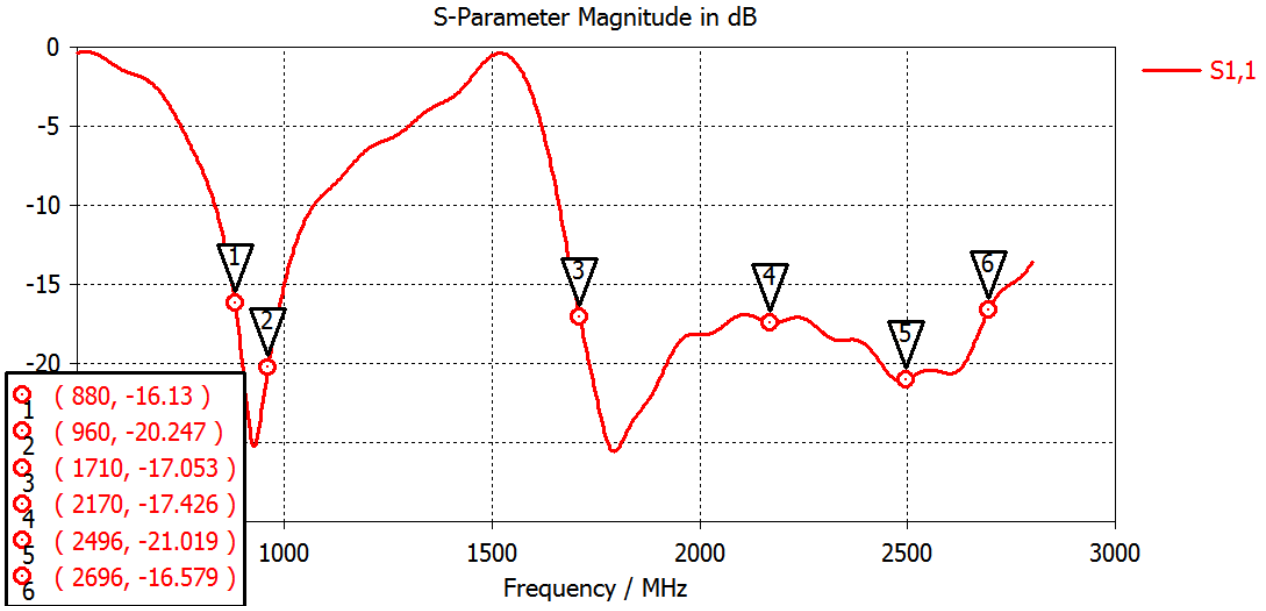
Шаблон для разметки отверстий, в мм



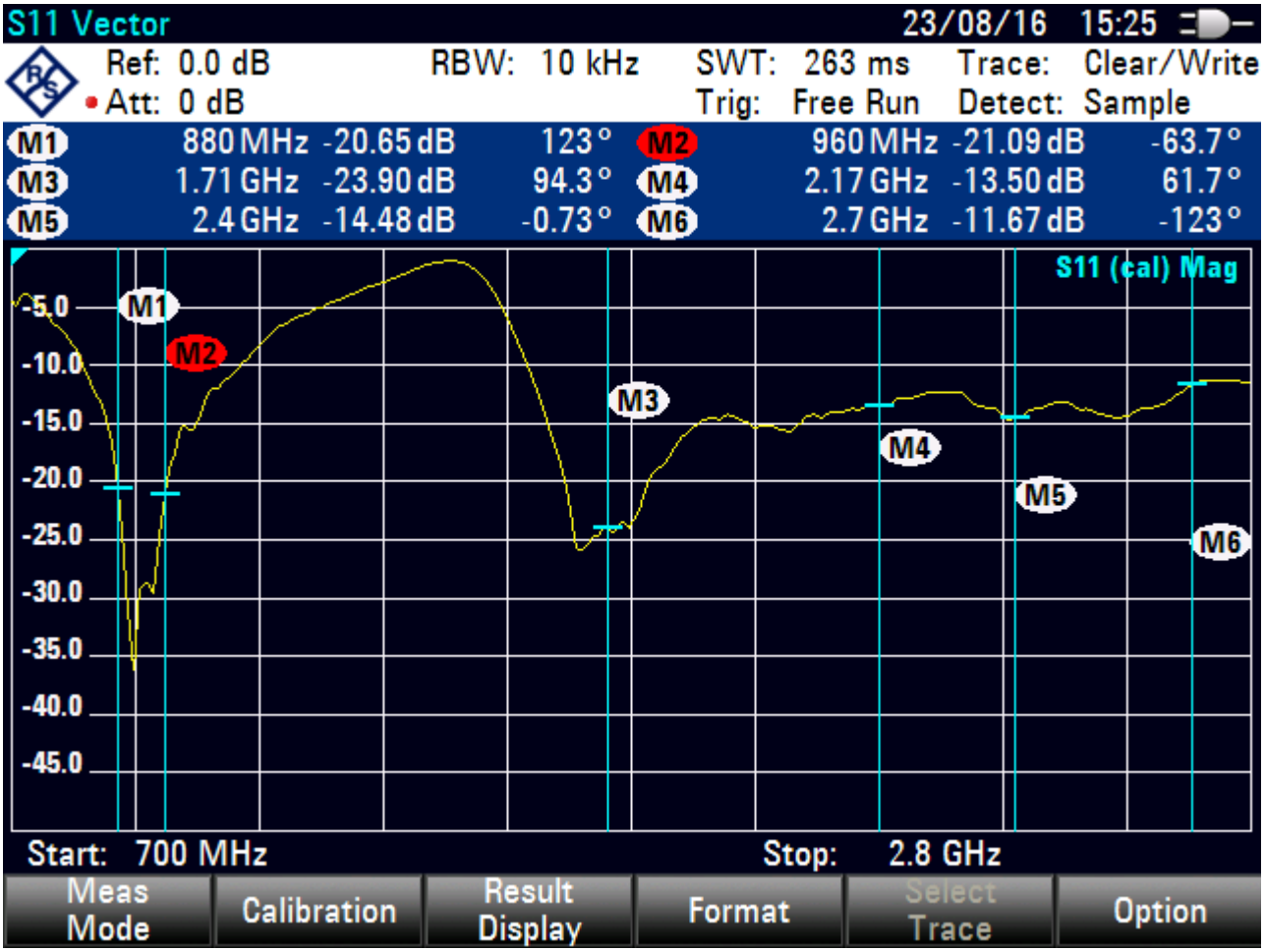
1. Параметры согласования

1.1. Модуль коэффициента отражения

Компьютерное моделирование

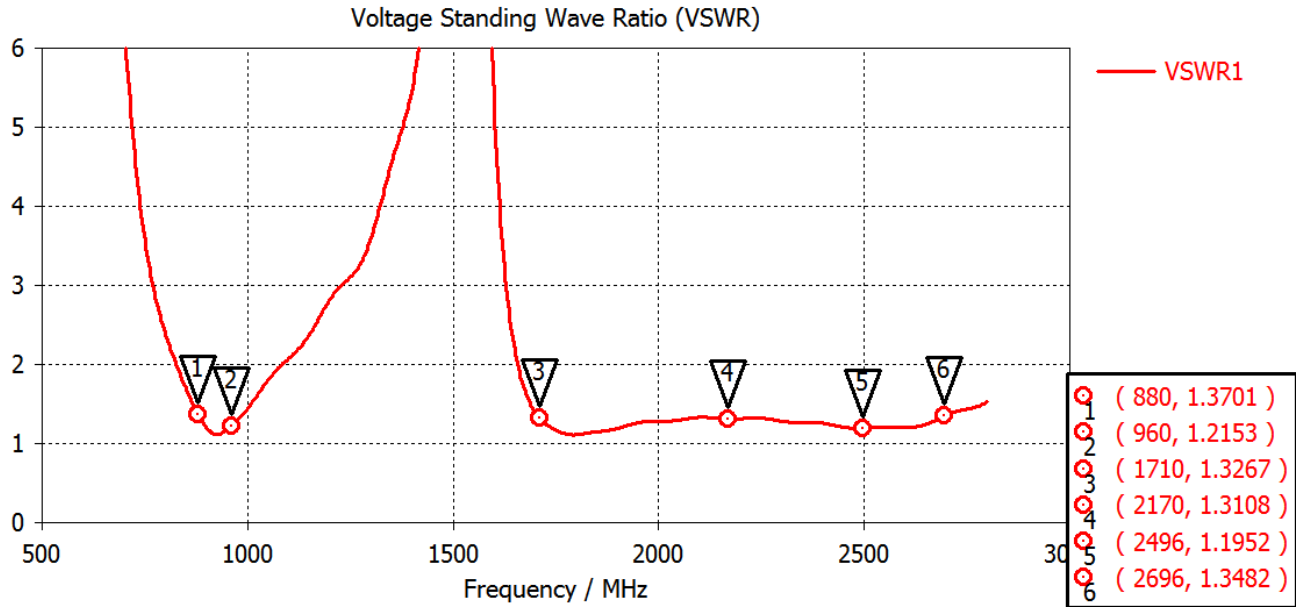


Результат измерений

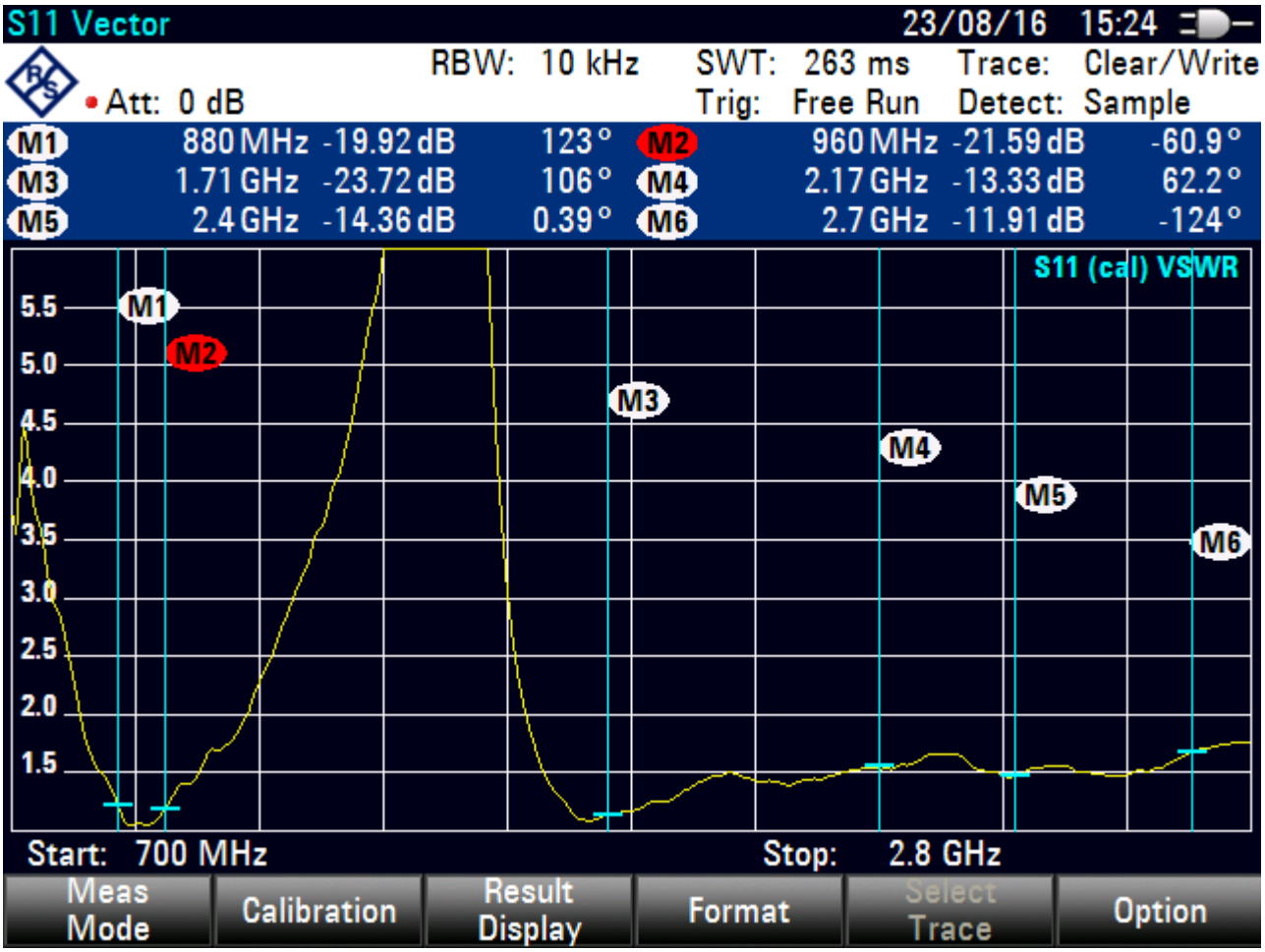


1.2. КСВН

Компьютерное моделирование



Результат измерений

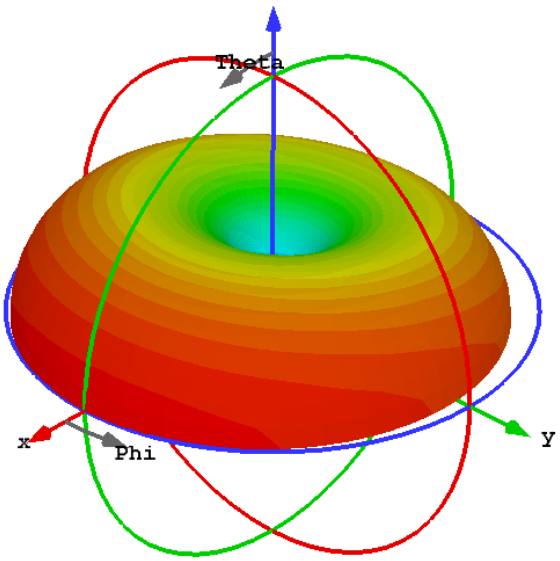


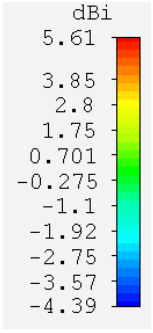
2. Диаграмма направленности

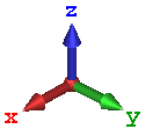
Компьютерное моделирование

2.1. В диапазоне 900 МГц

2.1.1. 3D

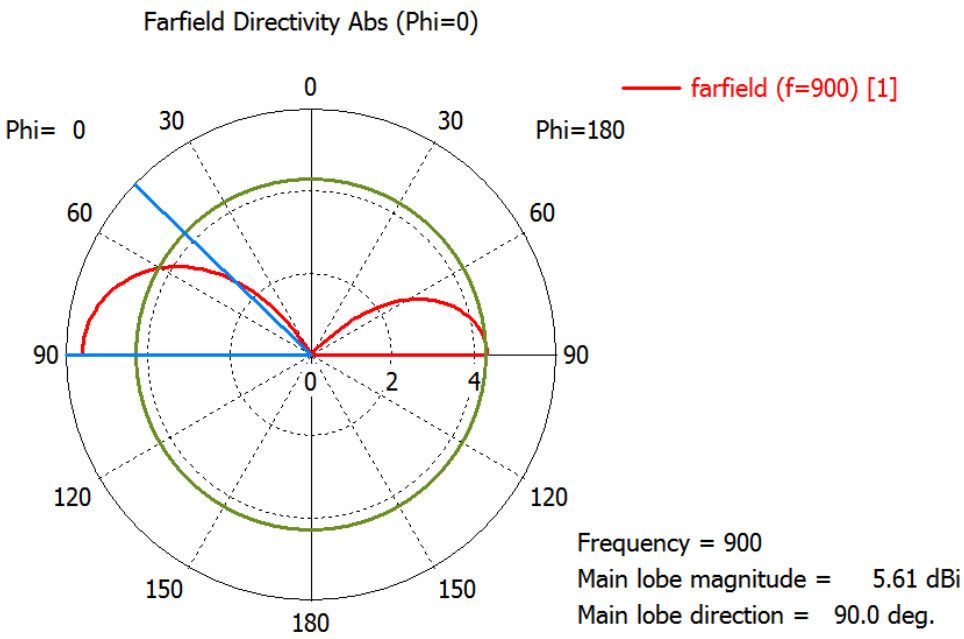






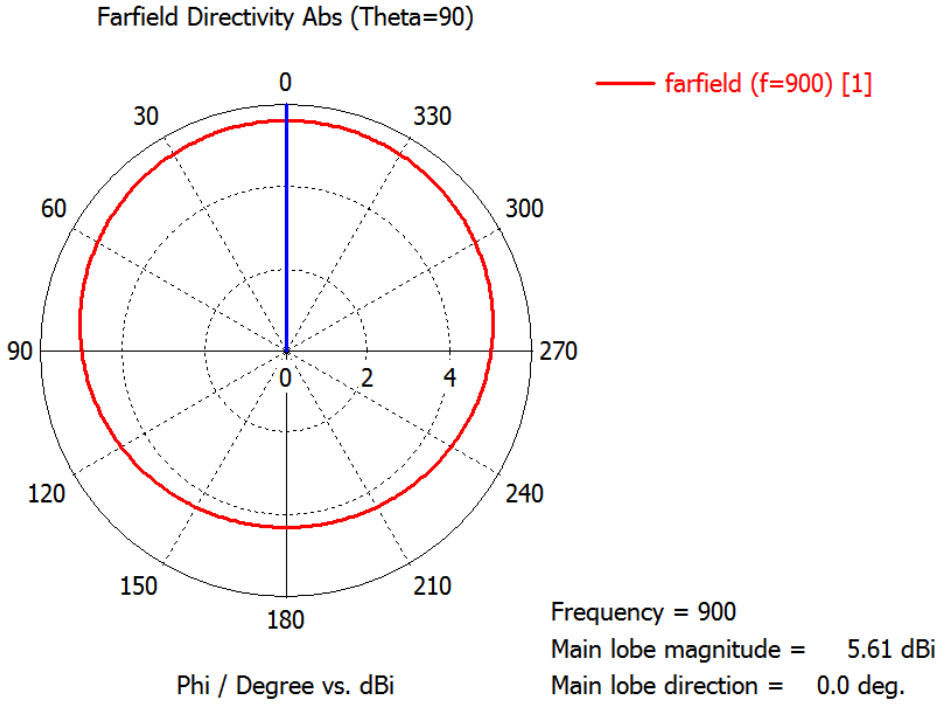
Type	Farfield
Approximation	enabled (kR >> 1)
Monitor	farfield (f=900) [1]
Component	Abs
Output	Directivity
Frequency	900
Rad. effic.	0.005396 dB
Tot. effic.	-0.03440 dB
Dir.	5.606 dBi

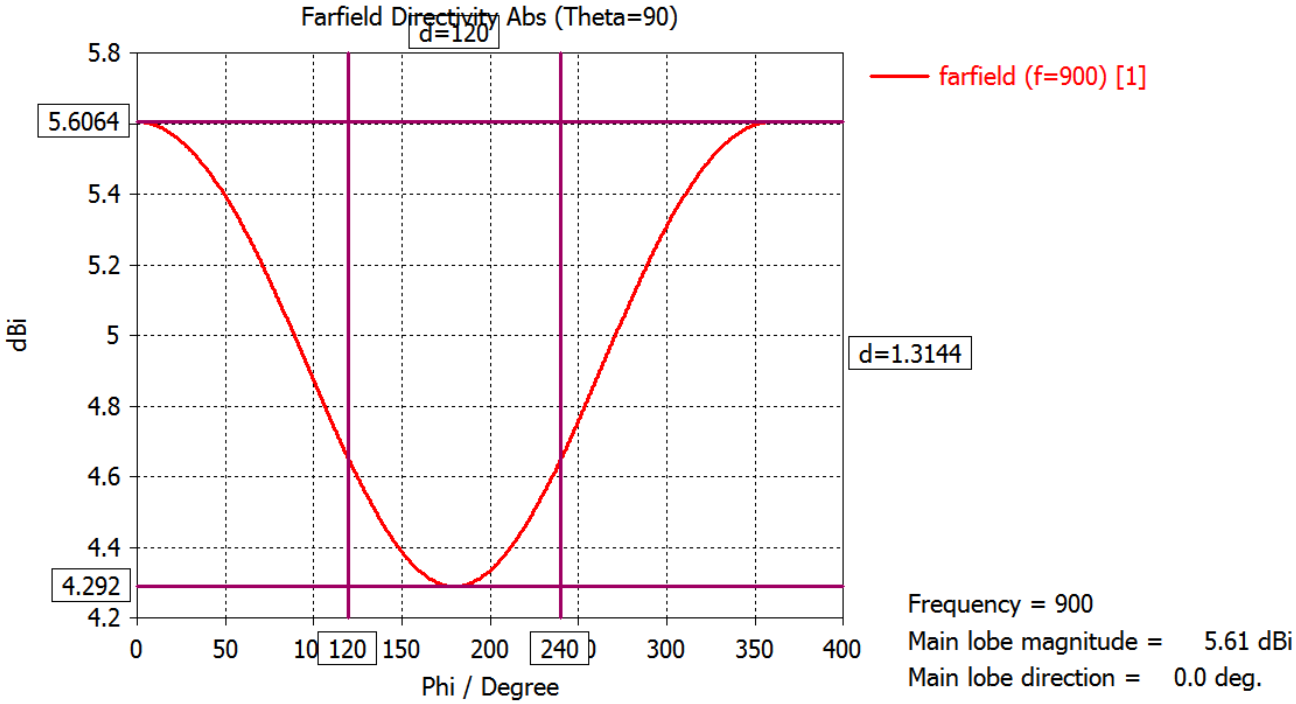
2.1.2. В вертикальной плоскости



Frequency = 900
Main lobe magnitude = 5.61 dBi
Main lobe direction = 90.0 deg.
Angular width (3 dB) = 44.0 deg.
Side lobe level = -1.3 dB

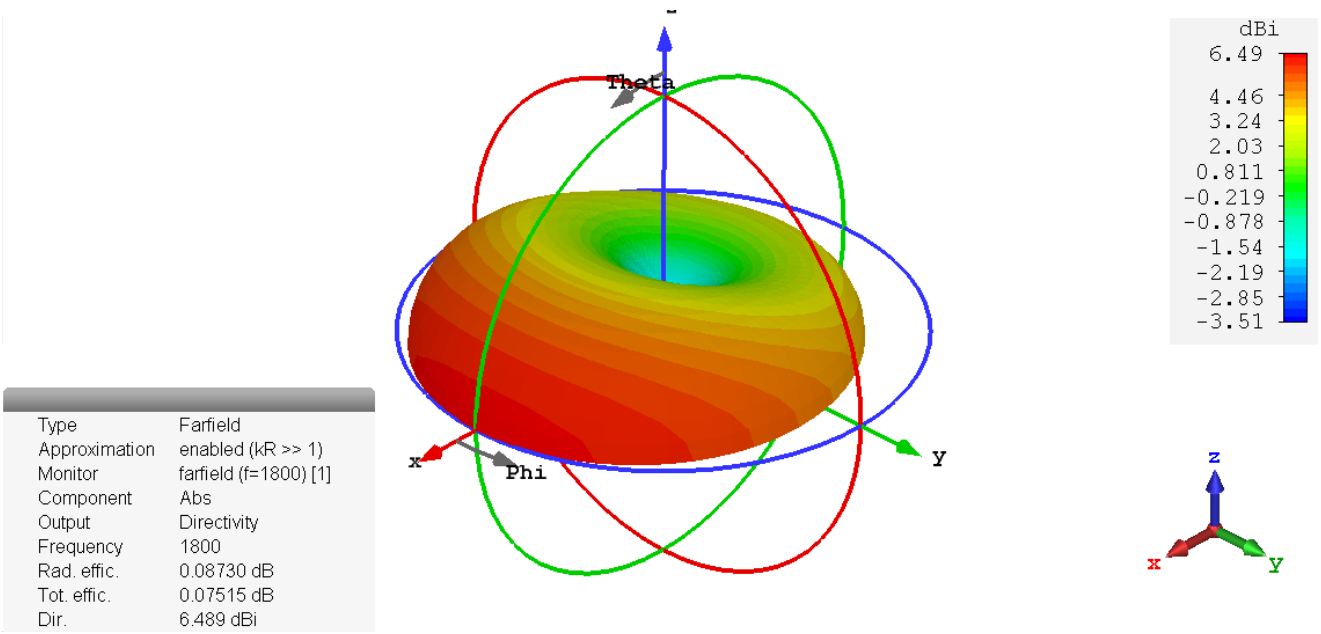
2.1.3. В горизонтальной плоскости





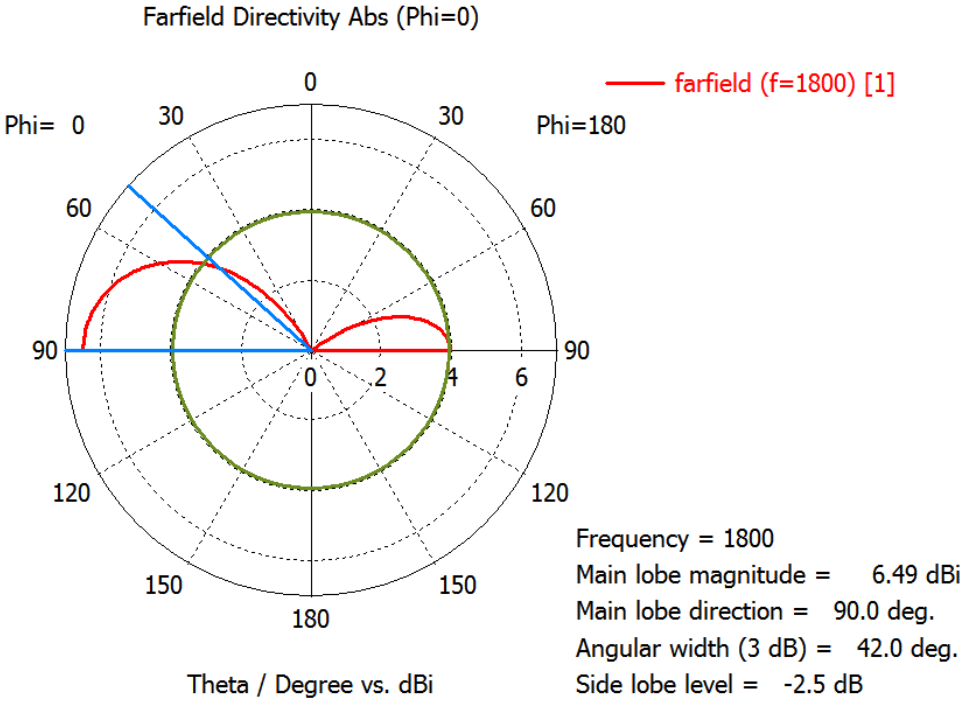
2.2. В диапазоне 1800 МГц

2.2.1. 3D



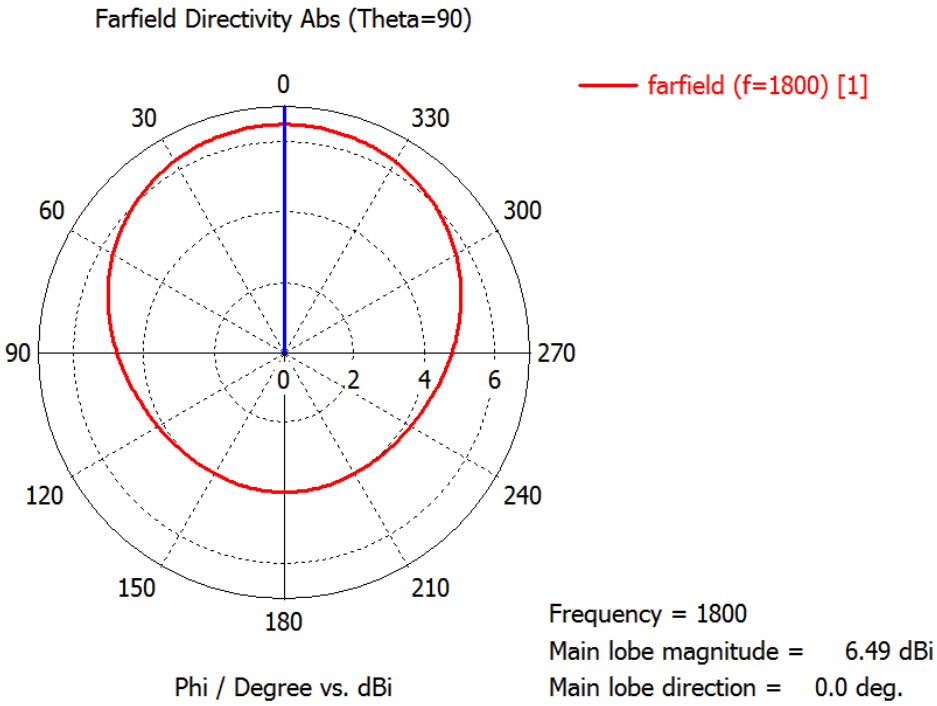
Type	Farfield
Approximation	enabled (kR >> 1)
Monitor	farfield (f=1800) [1]
Component	Abs
Output	Directivity
Frequency	1800
Rad. effic.	0.08730 dB
Tot. effic.	0.07515 dB
Dir.	6.489 dBi

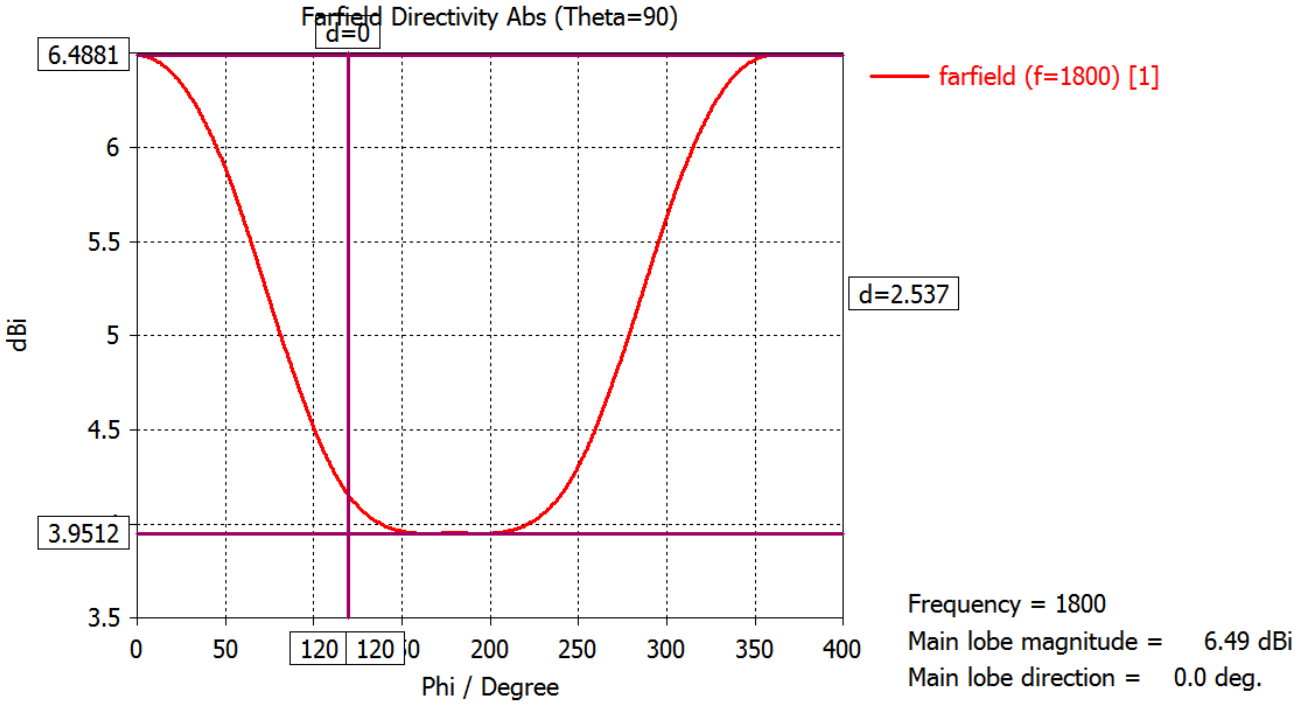
2.2.2. В вертикальной плоскости



Frequency = 1800
Main lobe magnitude = 6.49 dBi
Main lobe direction = 90.0 deg.
Angular width (3 dB) = 42.0 deg.
Side lobe level = -2.5 dB

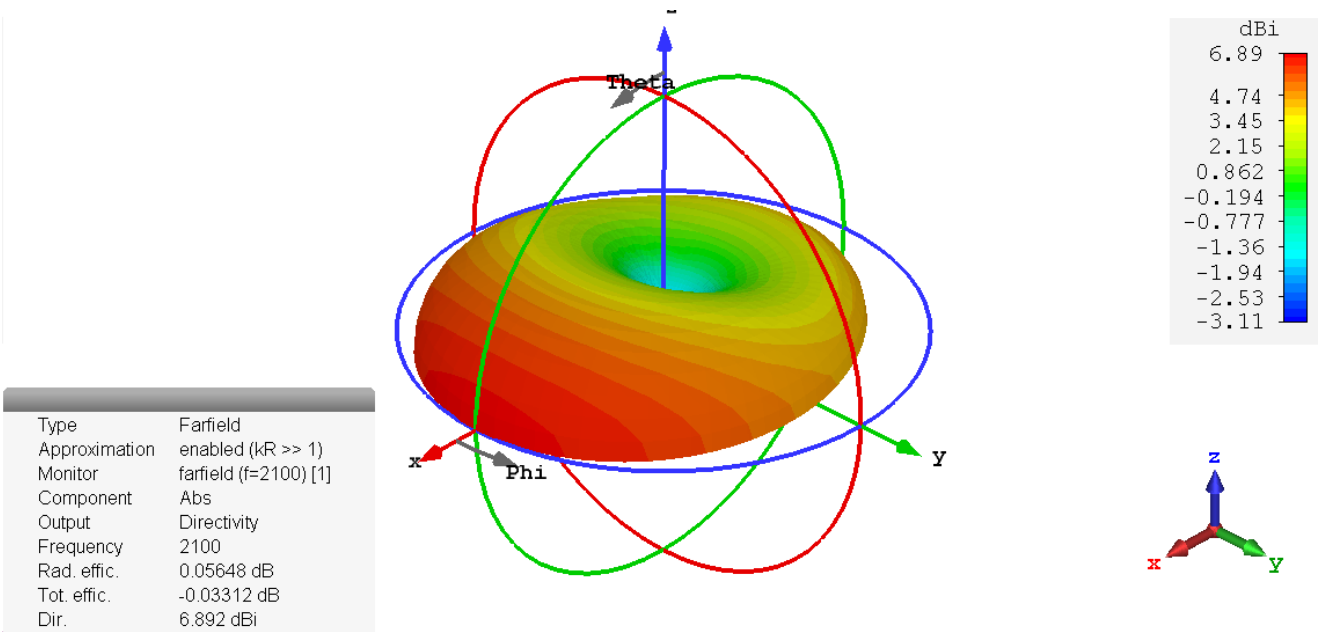
2.2.3. В горизонтальной плоскости





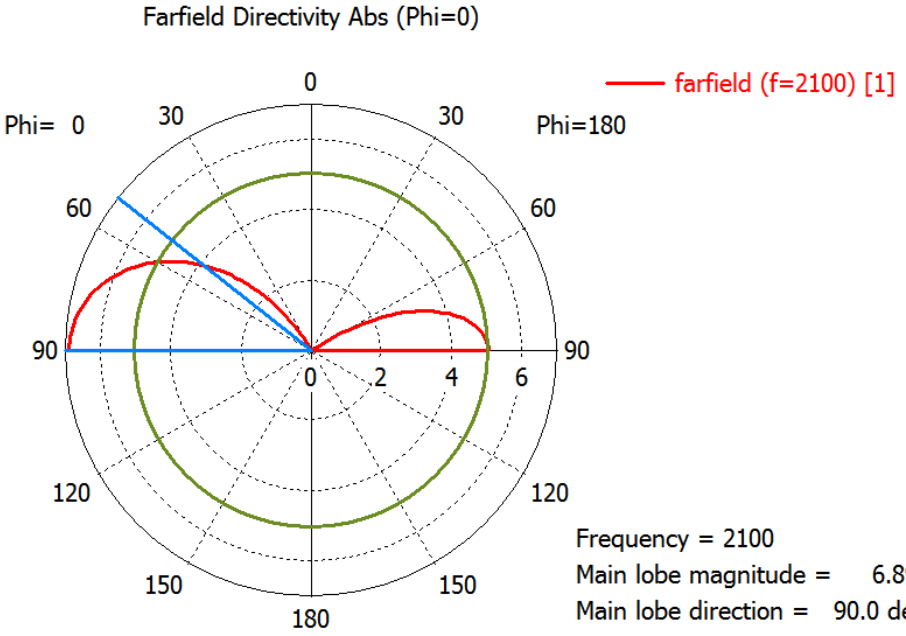
2.3. В диапазоне 3G 2100 МГц

2.3.1. 3D



Type	Farfield
Approximation	enabled (kR >> 1)
Monitor	farfield (f=2100) [1]
Component	Abs
Output	Directivity
Frequency	2100
Rad. effic.	0.05648 dB
Tot. effic.	-0.03312 dB
Dir.	6.892 dBi

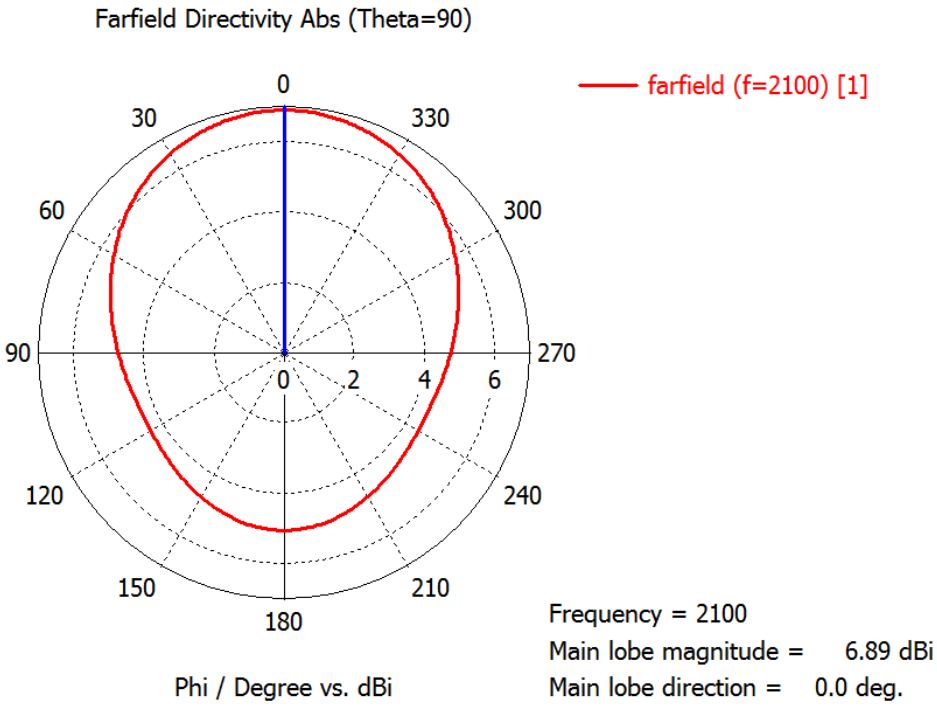
2.3.2. В вертикальной плоскости

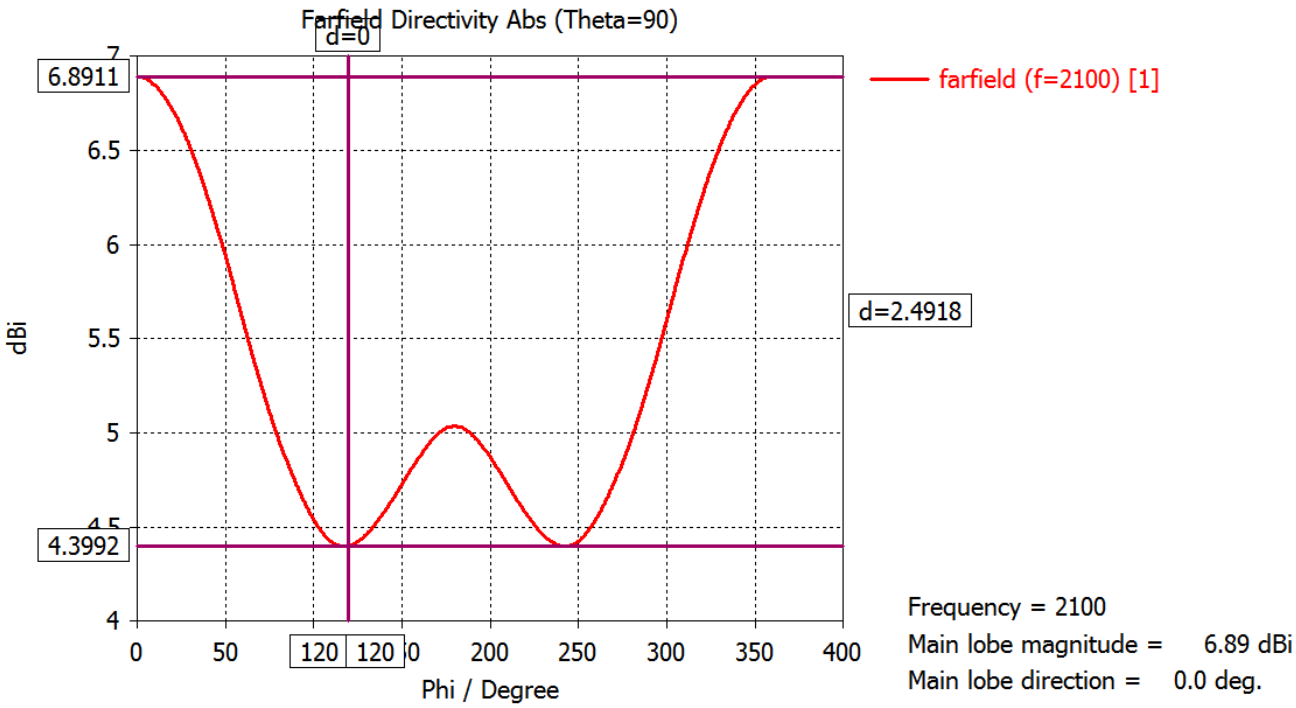


Theta / Degree vs. dBi

Frequency = 2100
Main lobe magnitude = 6.89 dBi
Main lobe direction = 90.0 deg.
Angular width (3 dB) = 38.3 deg.
Side lobe level = -1.9 dB

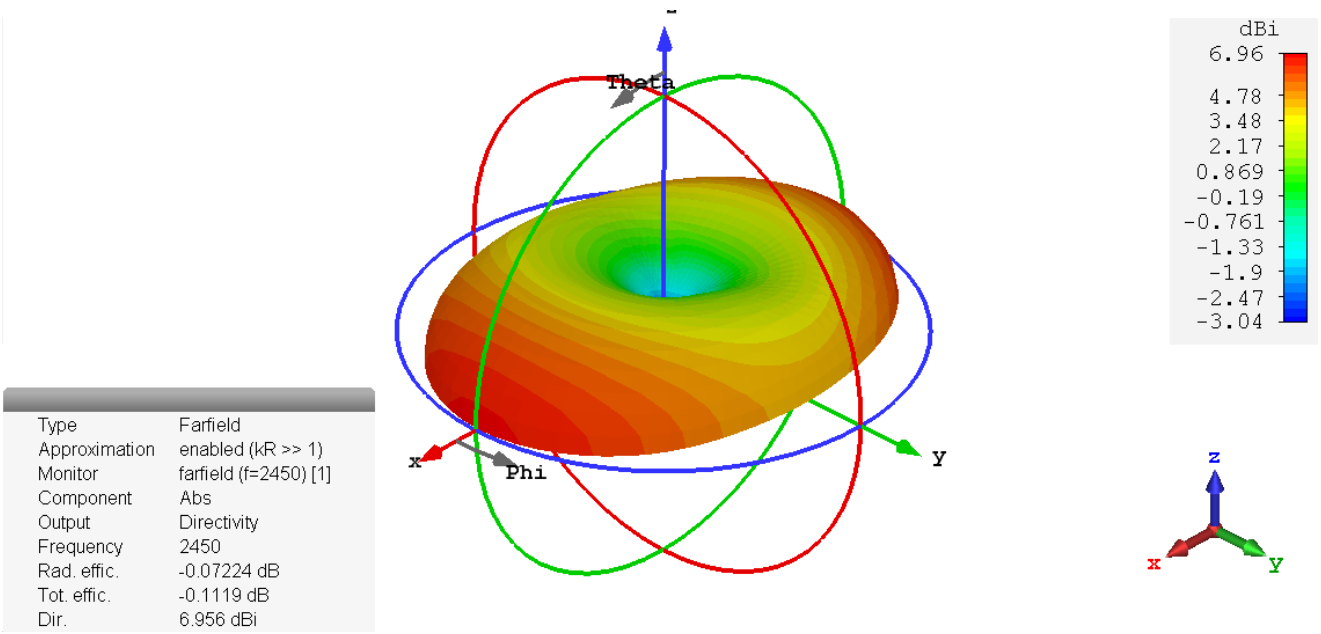
2.3.3. В горизонтальной плоскости





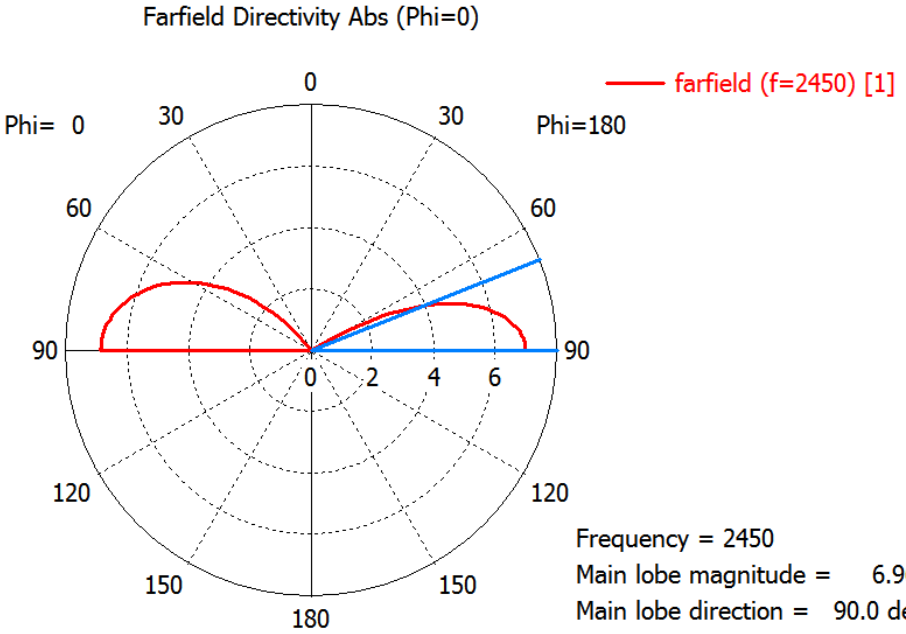
2.4. В диапазоне WiFi 2400 МГц

2.4.1. 3D



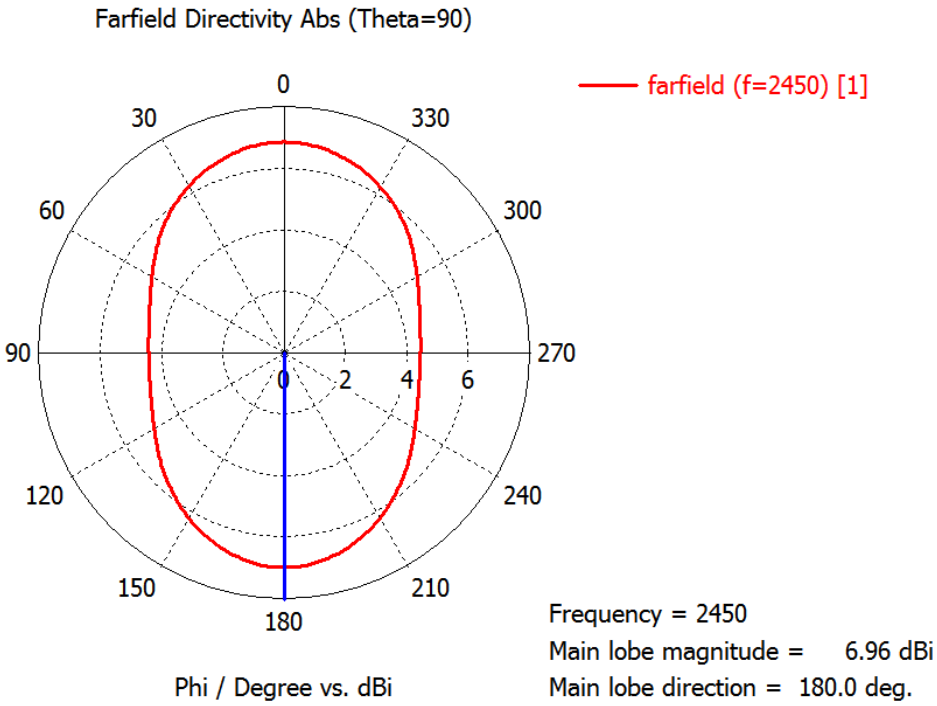
Type	Farfield
Approximation	enabled (kR >> 1)
Monitor	farfield (f=2450) [1]
Component	Abs
Output	Directivity
Frequency	2450
Rad. effic.	-0.07224 dB
Tot. effic.	-0.1119 dB
Dir.	6.956 dBi

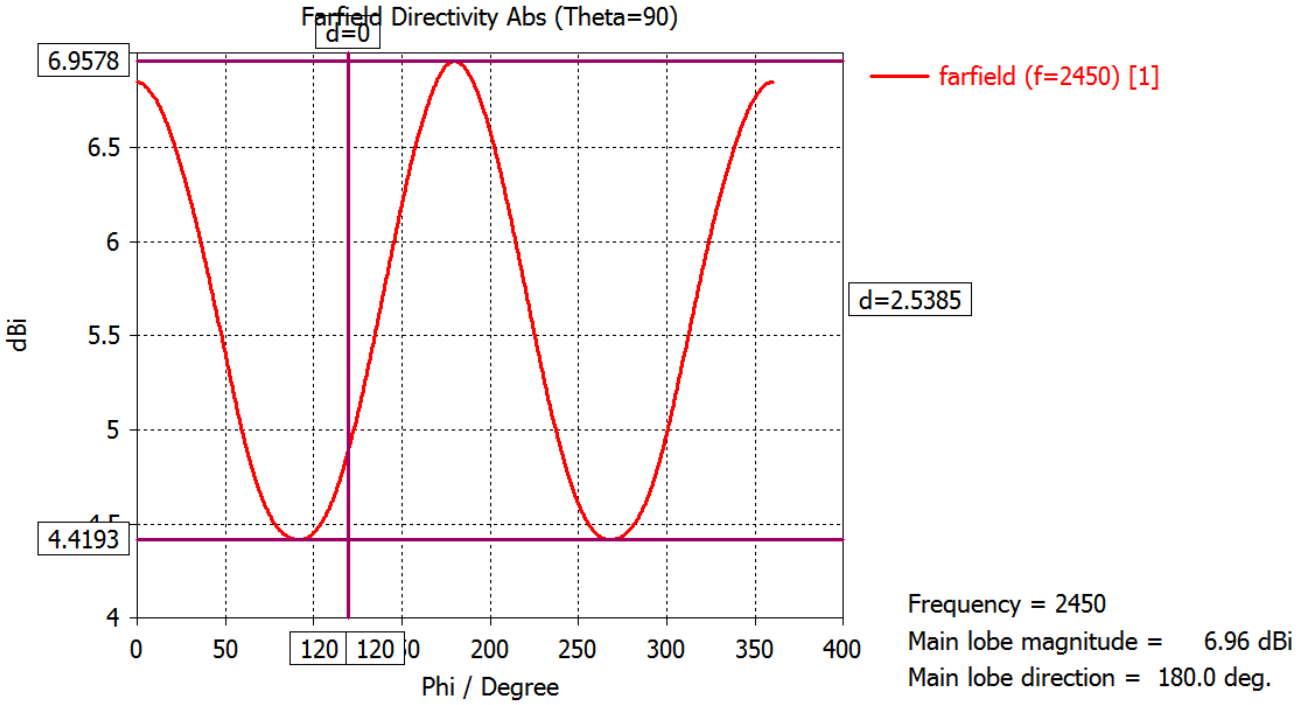
2.4.2. В вертикальной плоскости



Frequency = 2450
Main lobe magnitude = 6.96 dBi
Main lobe direction = 90.0 deg.
Angular width (3 dB) = 21.6 deg.
Side lobe level = -10.6 dB

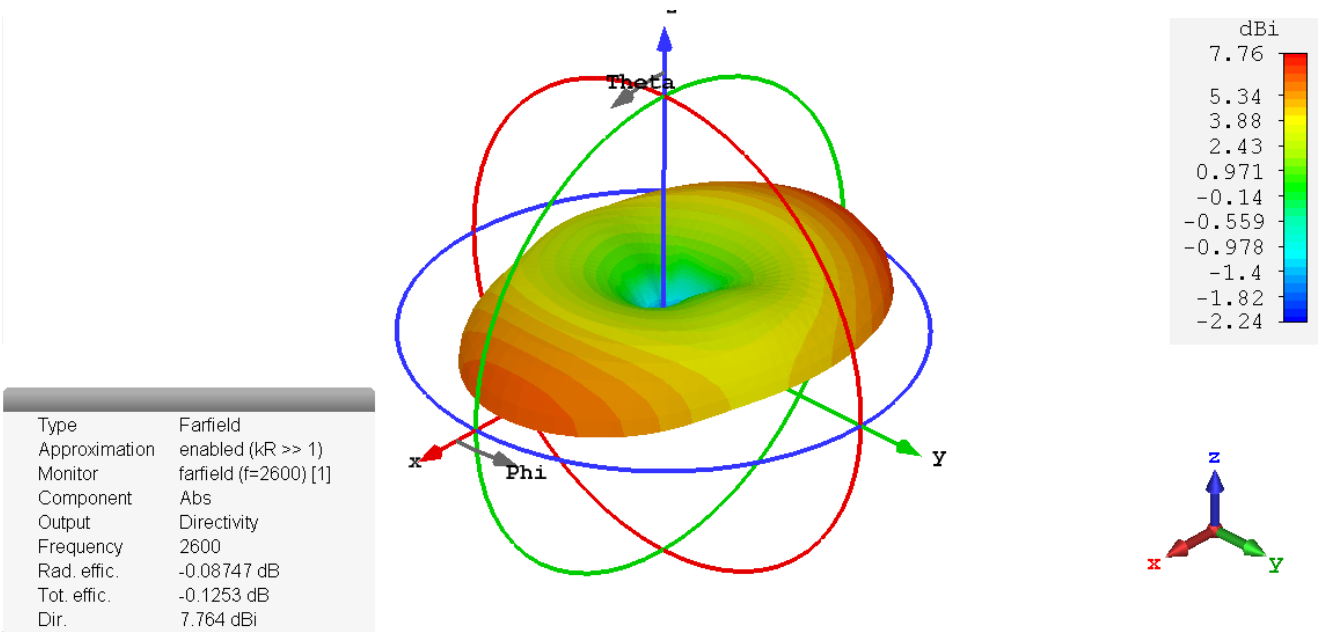
2.4.3. В горизонтальной плоскости





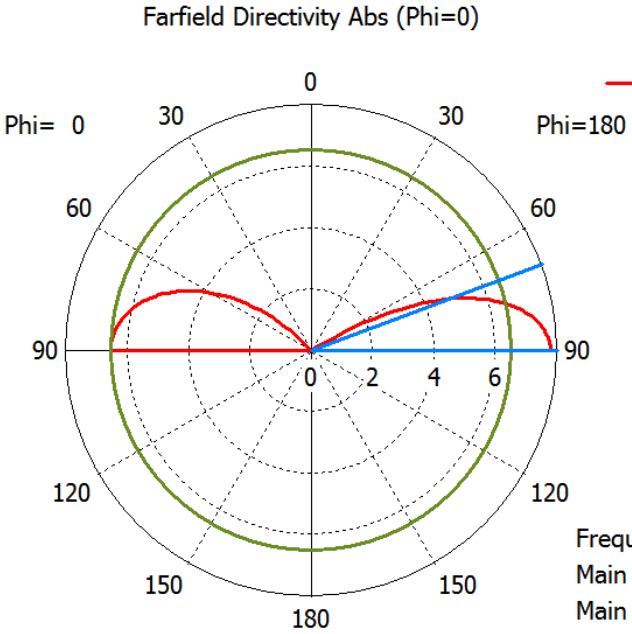
2.5. В диапазоне 4G (LTE) 2600 МГц

2.5.1. 3D



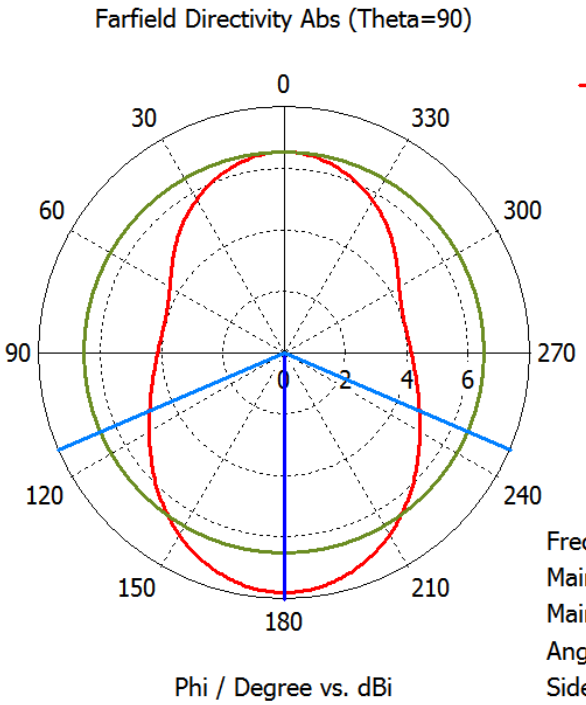
Type	Farfield
Approximation	enabled (kR >> 1)
Monitor	farfield (f=2600) [1]
Component	Abs
Output	Directivity
Frequency	2600
Rad. effic.	-0.08747 dB
Tot. effic.	-0.1253 dB
Dir.	7.764 dBi

2.5.2. В вертикальной плоскости

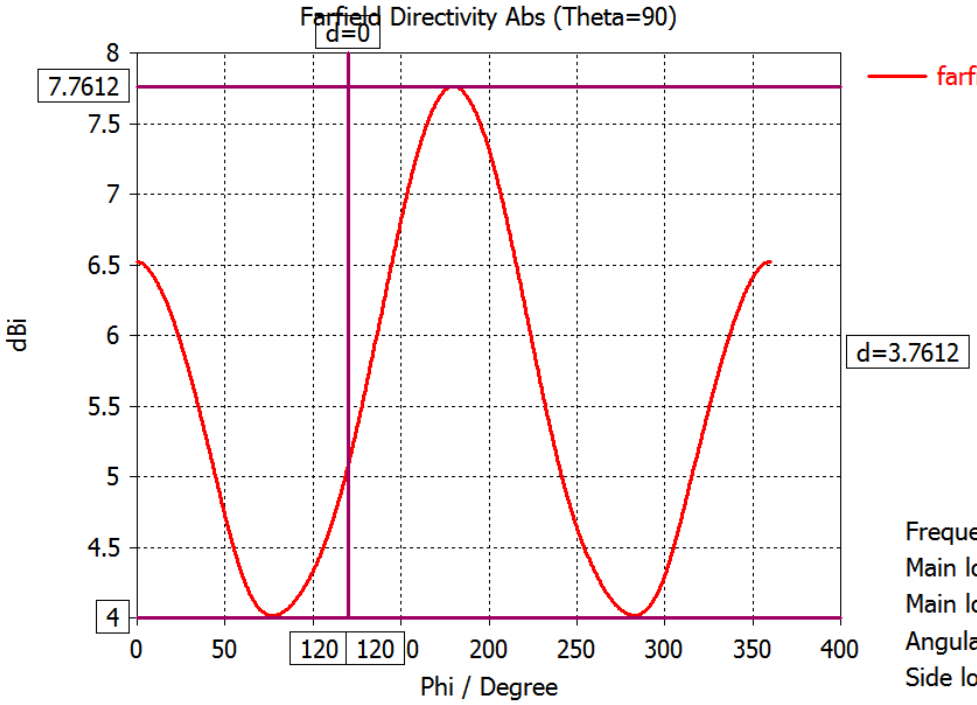


Frequency = 2600
Main lobe magnitude = 7.76 dBi
Main lobe direction = 90.0 deg.
Angular width (3 dB) = 20.6 deg.
Side lobe level = -1.2 dB

2.5.3. В горизонтальной плоскости



Frequency = 2600
Main lobe magnitude = 7.76 dBi
Main lobe direction = 180.0 deg.
Angular width (3 dB) = 133.9 deg.
Side lobe level = -1.2 dB



Frequency = 2600
Main lobe magnitude = 7.76 dBi
Main lobe direction = 180.0 deg.
Angular width (3 dB) = 133.9 deg.
Side lobe level = -1.2 dB