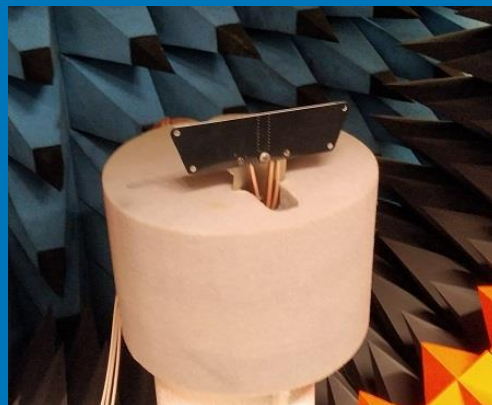




OEM MULTIFUNCTION ANTENNA BOARD

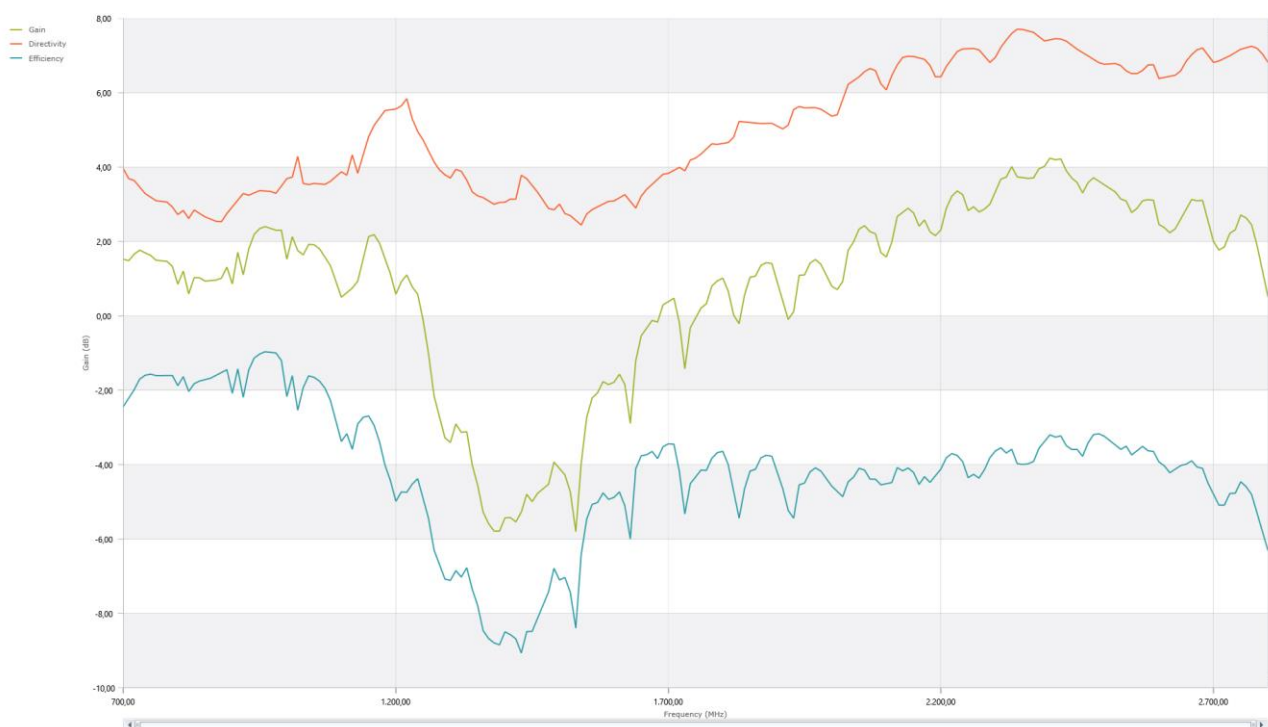
Radiation Pattern test report

- LTE (700-960, 1710-2170, 2500-2700 MHz)
- 802.11 (2400-2480, 5000-5800 MHz)
- CABLE LENGTH: 1000mm
- CONNECTOR: SMA MALE RP
- CABLE TYPE RG316



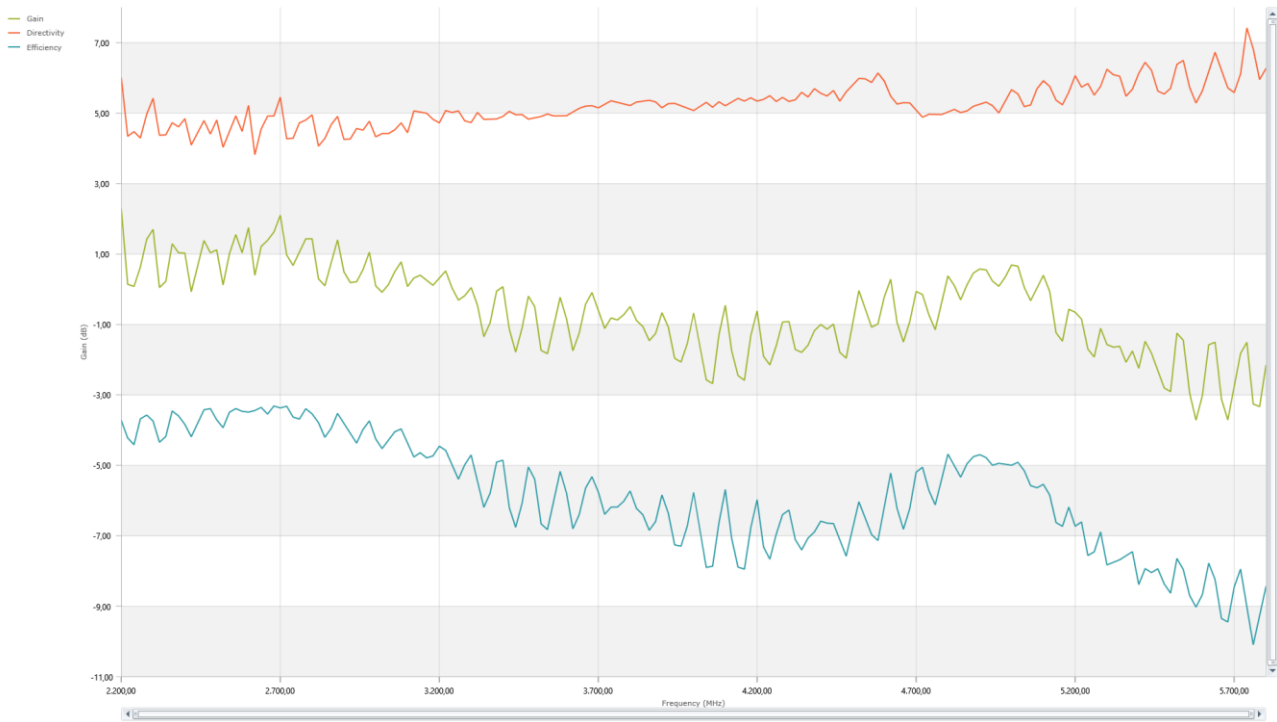
Frequency Band (LTE Channel)

(MHz)	700	900	1710	1900	2500
S11 (dB)	<-12	<-10	<-8	<-8	<-10
Polarization	Linear	Linear	Linear	Linear	Linear



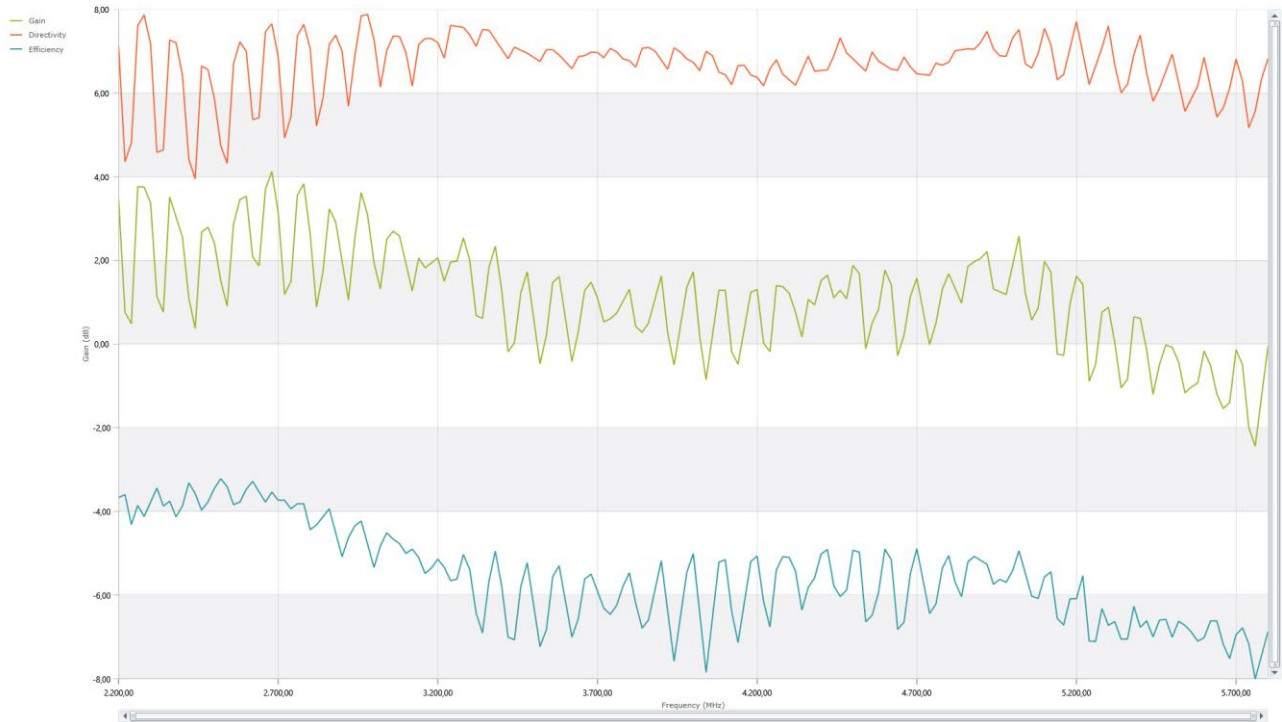
Frequency Band (802.11 blue Channel)

(MHz)	2440	5400
S11 (dB)	<-10	<-10
Polarization	Linear	Linear



Frequency Band (802.11 red Channel)

(MHz)	2440	5400
$ S_{11} $ (dB)	<-10	<-10
Polarization	Linear	Linear



LTE channel table data

Frequency	Gain	Directivity	Efficiency	Frequency	Gain	Directivity	Efficiency
700 MHz	1,52	3,96	-2,44	1970 MHz	1,52	5,60	-4,08
710 MHz	1,49	3,69	-2,21	1980 MHz	1,39	5,56	-4,17
720 MHz	1,66	3,64	-1,98	1990 MHz	1,09	5,46	-4,37
730 MHz	1,77	3,47	-1,70	2000 MHz	0,80	5,37	-4,57
740 MHz	1,70	3,29	-1,59	2010 MHz	0,71	5,41	-4,70
750 MHz	1,63	3,19	-1,56	2020 MHz	0,93	5,79	-4,86
760 MHz	1,50	3,10	-1,60	2030 MHz	1,77	6,23	-4,46
770 MHz	1,49	3,08	-1,59	2040 MHz	1,99	6,32	-4,33
780 MHz	1,47	3,06	-1,60	2050 MHz	2,34	6,43	-4,09
790 MHz	1,33	2,93	-1,60	2060 MHz	2,43	6,57	-4,14
800 MHz	0,85	2,72	-1,87	2070 MHz	2,27	6,65	-4,38
810 MHz	1,21	2,84	-1,63	2080 MHz	2,21	6,60	-4,39
820 MHz	0,59	2,62	-2,03	2090 MHz	1,70	6,24	-4,54
830 MHz	1,03	2,85	-1,82	2100 MHz	1,59	6,08	-4,49
840 MHz	1,03	2,77	-1,75	2110 MHz	1,99	6,46	-4,48
850 MHz	0,94	2,66	-1,73	2120 MHz	2,67	6,75	-4,08
860 MHz	0,95	2,62	-1,67	2130 MHz	2,79	6,95	-4,16
870 MHz	0,96	2,55	-1,58	2140 MHz	2,90	6,98	-4,09
880 MHz	1,02	2,54	-1,52	2150 MHz	2,77	6,98	-4,21
890 MHz	1,31	2,76	-1,44	2160 MHz	2,42	6,95	-4,53
900 MHz	0,86	2,94	-2,08	2170 MHz	2,58	6,90	-4,32
910 MHz	1,71	3,13	-1,42	2180 MHz	2,26	6,74	-4,47
920 MHz	1,11	3,29	-2,19	2190 MHz	2,16	6,43	-4,27
930 MHz	1,79	3,25	-1,45	2200 MHz	2,31	6,43	-4,12
940 MHz	2,19	3,32	-1,13	2500 MHz	3,53	6,77	-3,24
950 MHz	2,35	3,37	-1,02	2510 MHz	3,41	6,77	-3,36
960 MHz	2,40	3,36	-0,96	2520 MHz	3,33	6,79	-3,45
1710 MHz	0,48	3,92	-3,45	2530 MHz	3,15	6,73	-3,58
1720 MHz	-0,19	4,00	-4,18	2540 MHz	3,09	6,59	-3,50
1730 MHz	-1,42	3,90	-5,32	2550 MHz	2,78	6,52	-3,74
1740 MHz	-0,32	4,19	-4,51	2560 MHz	2,90	6,52	-3,62
1750 MHz	-0,06	4,25	-4,31	2570 MHz	3,10	6,60	-3,50
1760 MHz	0,21	4,35	-4,14	2580 MHz	3,13	6,75	-3,62
1770 MHz	0,33	4,48	-4,15	2590 MHz	3,11	6,75	-3,64
1780 MHz	0,80	4,63	-3,82	2600 MHz	2,46	6,38	-3,92
1790 MHz	0,94	4,61	-3,67	2610 MHz	2,37	6,40	-4,03
1800 MHz	1,02	4,65	-3,64	2620 MHz	2,24	6,45	-4,21
1810 MHz	0,67	4,66	-4,00	2630 MHz	2,34	6,47	-4,13
1820 MHz	0,02	4,81	-4,79	2640 MHz	2,57	6,59	-4,02
1830 MHz	-0,21	5,23	-5,44	2650 MHz	2,87	6,85	-3,98
1840 MHz	0,57	5,21	-4,64	2660 MHz	3,13	7,02	-3,89
1850 MHz	1,04	5,21	-4,17	2670 MHz	3,10	7,16	-4,06
1860 MHz	1,07	5,19	-4,12	2680 MHz	3,11	7,20	-4,10
1870 MHz	1,36	5,17	-3,81				
1880 MHz	1,43	5,17	-3,74				
1890 MHz	1,41	5,18	-3,77				
1900 MHz	0,91	5,10	-4,19				
1910 MHz	0,39	5,03	-4,64				
1920 MHz	-0,09	5,13	-5,23				
1930 MHz	0,11	5,55	-5,44				
1940 MHz	1,09	5,63	-4,54				
1950 MHz	1,10	5,59	-4,49				
1960 MHz	1,42	5,61	-4,19				
1970 MHz	1,52	5,60	-4,08				

Wi-Fi Blue channel table data

Frequency Gain Directivity Efficiency

2400 MHz	1,02	4,85	-3,83
2420 MHz	-0,08	4,10	-4,18
2440 MHz	0,66	4,43	-3,76
2460 MHz	1,38	4,80	-3,42
2480 MHz	1,03	4,41	-3,38
2500 MHz	1,11	4,81	-3,70
5000 MHz	0,68	5,67	-4,99
5020 MHz	0,65	5,55	-4,91
5040 MHz	0,05	5,19	-5,15
5060 MHz	-0,33	5,24	-5,57
5080 MHz	0,07	5,70	-5,63
5100 MHz	0,39	5,92	-5,53
5120 MHz	-0,07	5,77	-5,84
5140 MHz	-1,24	5,37	-6,62
5160 MHz	-1,48	5,24	-6,72
5180 MHz	-0,57	5,60	-6,18
5200 MHz	-0,66	6,06	-6,72
5220 MHz	-0,85	5,75	-6,60
5240 MHz	-1,70	5,85	-7,55
5260 MHz	-1,93	5,52	-7,45
5280 MHz	-1,11	5,77	-6,88
5300 MHz	-1,57	6,24	-7,82
5320 MHz	-1,65	6,09	-7,74
5340 MHz	-1,63	6,05	-7,67
5360 MHz	-2,08	5,49	-7,57
5380 MHz	-1,76	5,68	-7,44
5400 MHz	-2,25	6,13	-8,38
5420 MHz	-1,48	6,44	-7,92
5440 MHz	-1,82	6,22	-8,04
5460 MHz	-2,30	5,63	-7,93
5480 MHz	-2,81	5,55	-8,36
5500 MHz	-2,91	5,71	-8,62
5520 MHz	-1,25	6,38	-7,64
5540 MHz	-1,45	6,49	-7,95
5560 MHz	-2,95	5,74	-8,69
5580 MHz	-3,72	5,29	-9,02
5600 MHz	-3,03	5,64	-8,66
5620 MHz	-1,58	6,18	-7,77
5640 MHz	-1,51	6,73	-8,24
5660 MHz	-3,12	6,22	-9,34
5680 MHz	-3,71	5,72	-9,44
5700 MHz	-2,86	5,59	-8,45
5720 MHz	-1,83	6,11	-7,94
5740 MHz	-1,51	7,42	-8,93
5760 MHz	-3,26	6,82	-10,09
5780 MHz	-3,34	5,95	-9,29
5800 MHz	-2,17	6,27	-8,43

Wi-Fi Red channel table data

Frequency Gain Directivity Efficiency

2400 MHz	2,57	6,43	-3,86
2420 MHz	1,10	4,41	-3,31
2440 MHz	0,38	3,95	-3,57
2460 MHz	2,68	6,65	-3,96
2480 MHz	2,80	6,56	-3,76
2500 MHz	2,42	5,87	-3,44
5000 MHz	1,91	7,32	-5,41
5020 MHz	2,59	7,52	-4,93
5040 MHz	1,22	6,70	-5,48
5060 MHz	0,58	6,60	-6,02
5080 MHz	0,87	6,94	-6,07
5100 MHz	1,99	7,54	-5,56
5120 MHz	1,73	7,16	-5,43
5140 MHz	-0,23	6,32	-6,55
5160 MHz	-0,26	6,45	-6,70
5180 MHz	0,98	7,06	-6,08
5200 MHz	1,63	7,71	-6,08
5220 MHz	1,44	6,97	-5,53
5240 MHz	-0,88	6,21	-7,09
5260 MHz	-0,48	6,62	-7,10
5280 MHz	0,77	7,08	-6,31
5300 MHz	0,89	7,60	-6,71
5320 MHz	0,05	6,68	-6,62
5340 MHz	-1,04	6,01	-7,05
5360 MHz	-0,83	6,21	-7,04
5380 MHz	0,66	6,92	-6,26
5400 MHz	0,62	7,38	-6,76
5420 MHz	-0,13	6,48	-6,61
5440 MHz	-1,19	5,80	-6,99
5460 MHz	-0,48	6,11	-6,59
5480 MHz	-0,01	6,56	-6,57
5500 MHz	-0,07	6,93	-7,00
5520 MHz	-0,42	6,20	-6,62
5540 MHz	-1,16	5,56	-6,72
5560 MHz	-1,02	5,86	-6,88
5580 MHz	-0,92	6,17	-7,09
5600 MHz	-0,16	6,85	-7,01
5620 MHz	-0,50	6,11	-6,61
5640 MHz	-1,18	5,42	-6,61
5660 MHz	-1,53	5,64	-7,17
5680 MHz	-1,39	6,12	-7,51
5700 MHz	-0,13	6,81	-6,94
5720 MHz	-0,48	6,29	-6,77
5740 MHz	-1,99	5,17	-7,16
5760 MHz	-2,43	5,56	-8,00
5780 MHz	-1,13	6,34	-7,47
5800 MHz	-0,05	6,82	-6,87

Test equipment

- Starlab MVG multiprobe chamber
- Copper Mountain VNA M5065