Antenna Gain Report on PSN2-09S

Document Name

Antenna Gain Report

Document Description

For the specific project, eirp measurement and antenna gain characteristic calculation on 3 channels inside the 2.4GHz ISM frequency range

Prepared by	Date	Department	Signature
Edoardo Regini	20/05/2024		
Reviewed by	**Date**	**Department**	**Signature**
Simona Scotti	20/05/2024		

Change Log Author	Date	Version	Description of Changes
Edoardo Regini	05/04/2024	V1.0	First Version
Edoardo Regini	20/05/2024	V2.0	Correction of values according to final UL report

Scope

This document reports the eirp measurement done on CTSN-09S product and power measured at the connector. Antenna Gain is calculated using the following formula:

$$G_a = eirp - P_T$$

$where,$

$eirp = Effective\ Isotropic\ Radiated\ Power\ (dBm)$
$P_T = Output\ power\ of\ the\ transmitter\ (dBm)$
$G_a = Antenna\ Gain\ (dBi)$

P_T already takes into account the loss of the cable used during the conducted measurement

Samples Tested

Product Name	HW Ver	ID	SW Ver	Notes
PSN2-09S	V1.0	RT_L	1.0	Antenna connected to the Silicon Labs EFR32BG22 RF out as in the field configuration SW in line with the field application, but RF out set as continuous transmitting on the low channel 2402 MHz using the Direct Test Mode settings available
PSN2-09S	V1.0	RT_M	1.0	Antenna connected to the Silicon Labs EFR32BG22 RF out as in the field configuration SW in line with the field application, but RF out set as continuous transmitting on the low channel 2442 MHz using the Direct Test Mode settings available
PSN2-09S	V1.0	RT_H	1.0	Antenna connected to the Silicon Labs EFR32BG22 RF out as in the field configuration SW in line with the field application, but RF out set as continuous transmitting on the low channel 2480 MHz using the Direct Test Mode settings available
PSN2-09S	V1.0	CT_L	1.0	Modified HW: w.fl connector to the Silicon Labs EFR32BG22 RF out. Antenna not connected Used for Conducted measurements SW in line with the field application, but RF out set as continuous transmitting on the low channel 2402 MHz using the Direct Test Mode settings available
PSN2-09S	V1.0	CT_M	1.0	Modified HW: w.fl connector to the Silicon Labs EFR32BG22 RF out. Antenna not connected Used for Conducted measurements SW in line with the field application, but RF out set as continuous transmitting on the low channel 2442 MHz using the Direct Test Mode settings available
PSN2-09S	V1.0	CT_H	1.0	Modified HW: w.fl connector to the Silicon Labs EFR32BG22 RF out. Antenna not connected Used for Conducted measurements SW in line with the field application, but RF out set as continuous transmitting on the low channel 2480 MHz using the Direct Test Mode settings available

Test Summary

Max Peak Gain @ 2402 MHz : -6.12 dBi

Cahnnel	Frequency [MHz]	Polarization [V/H]	Max eirp [dBm]	*P_T [dBm]	G_a [dBi]
Low	2402	N/A	**0,19**	**6,41**	**-6,22**
Mid	2442	N/A	-0,14	6,29	-6,43
High	2480	N/A	-1,96	6,22	-8,18

(*) Note: Power at the connector are taken from UL report UL-RPT-RP-15081798-216-FCC

$$G_a = eirp - P_T$$

Max Average Gain @ 2402 MHz: -9.77 dBi

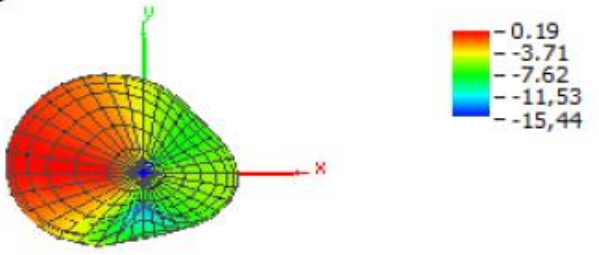
Cahnnel	Frequency [MHz]	Polarization [V/H]	Avg eirp [dBm]	*P_T [dBm]	G_a [dBi]
Low	2402	N/A	-3,46	6,41	-9,87
Mid	2442	N/A	-3,89	6,29	-10,18
High	2480	N/A	-5,83	6,22	-12,05

(*) Note: Power at the connector are taken from UL report UL-RPT-RP-15081798-216-FCC

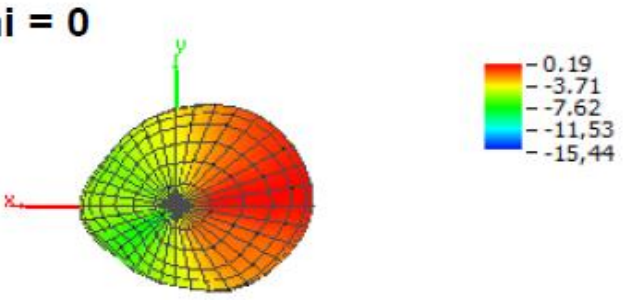
$$G_a = eirp - P_T$$

Test @ 2402MHz

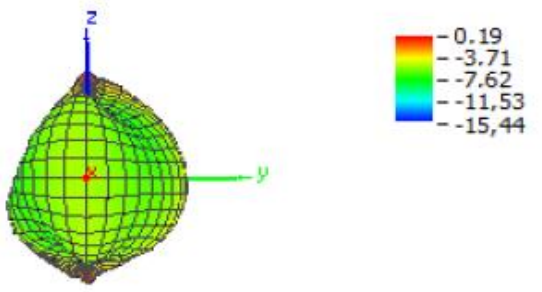
Theta = 0, Phi = 0



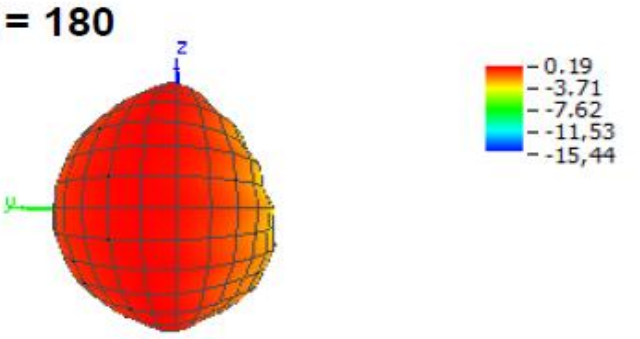
Theta = 180, Phi = 0



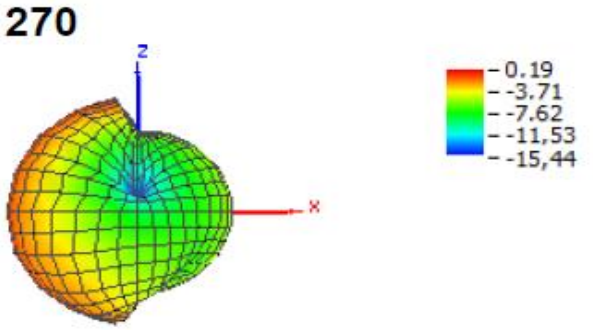
Theta = 90, Phi = 0



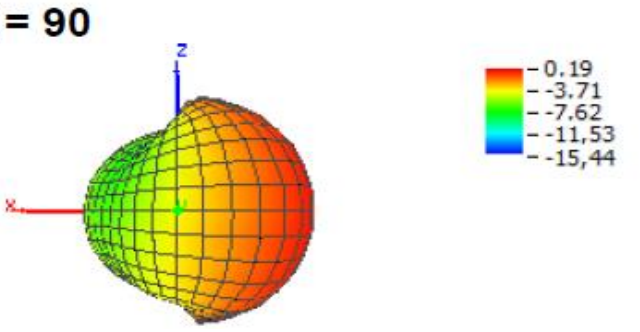
Theta = 90, Phi = 180



Theta = 90, Phi = 270



Theta = 90, Phi = 90



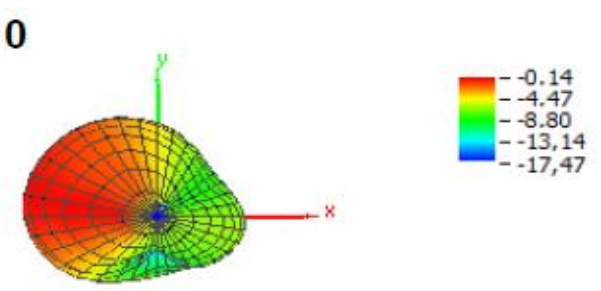
Azimuth [deg] \ Elevation [deg]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
0	-5,44	-5,39	-5,51	-5,51	-5,45	-5,38	-5,27	-5,17	-5,07	-5,03	-4,98	-4,98	-4,99	-5,00	-5,01	-5,03	-5,05	-5,08	-5,57
10	-5,44	-6,02	-6,17	-5,98	-6,03	-5,78	-5,76	-5,51	-5,51	-5,32	-5,34	-5,20	-5,25	-5,15	-5,18	-5,10	-5,13	-5,11	-5,57
20	-5,44	-6,93	-7,03	-6,76	-6,78	-6,46	-6,41	-6,10	-6,08	-5,85	-5,85	-5,66	-5,70	-5,56	-5,56	-5,43	-5,47	-5,39	-5,57
30	-5,44	-7,66	-7,68	-7,46	-7,40	-7,07	-6,97	-6,62	-6,54	-6,28	-6,20	-6,01	-5,97	-5,82	-5,80	-5,70	-5,72	-5,69	-5,57
40	-5,44	-7,78	-7,75	-7,72	-7,63	-7,42	-7,27	-6,96	-6,76	-6,48	-6,26	-6,05	-5,87	-5,75	-5,63	-5,64	-5,60	-5,73	-5,57
50	-5,44	-7,24	-7,22	-7,40	-7,33	-7,33	-7,14	-6,95	-6,66	-6,37	-6,03	-5,78	-5,49	-5,34	-5,16	-5,22	-5,19	-5,48	-5,57
60	-5,44	-6,41	-6,41	-6,67	-6,64	-6,78	-6,58	-6,50	-6,17	-5,94	-5,54	-5,30	-4,99	-4,83	-4,67	-4,75	-4,81	-5,19	-5,57
70	-5,44	-5,59	-5,62	-5,88	-5,86	-6,02	-5,81	-5,78	-5,44	-5,26	-4,90	-4,72	-4,46	-4,36	-4,27	-4,40	-4,57	-5,06	-5,57
80	-5,44	-4,86	-4,86	-5,11	-5,06	-5,20	-4,99	-4,95	-4,63	-4,51	-4,21	-4,11	-3,94	-3,94	-3,94	-4,17	-4,42	-5,04	-5,57
90	-5,44	-4,08	-4,03	-4,25	-4,17	-4,33	-4,12	-4,11	-3,83	-3,76	-3,52	-3,50	-3,39	-3,49	-3,53	-3,88	-4,16	-4,91	-5,57
100	-5,44	-3,18	-3,09	-3,33	-3,24	-3,43	-3,23	-3,28	-3,03	-3,02	-2,81	-2,85	-2,74	-2,92	-2,96	-3,39	-3,64	-4,48	-5,57
110	-5,44	-2,28	-2,19	-2,44	-2,37	-2,57	-2,40	-2,46	-2,23	-2,25	-2,03	-2,10	-1,95	-2,20	-2,22	-2,68	-2,89	-3,73	-5,57
120	-5,44	-1,58	-1,53	-1,74	-1,68	-1,83	-1,65	-1,70	-1,46	-1,48	-1,27	-1,35	-1,21	-1,47	-1,50	-1,98	-2,18	-2,94	-5,57
130	-5,44	-1,24	-1,22	-1,31	-1,22	-1,27	-1,05	-1,05	-0,82	-0,84	-0,67	-0,75	-0,69	-0,94	-1,03	-1,48	-1,68	-2,34	-5,57
140	-5,44	-1,16	-1,06	-1,04	-0,87	-0,83	-0,61	-0,57	-0,40	-0,41	-0,32	-0,41	-0,42	-0,64	-0,75	-1,13	-1,27	-1,83	-5,57
150	-5,44	-0,96	-0,71	-0,70	-0,47	-0,45	-0,25	-0,25	-0,12	-0,15	-0,11	-0,21	-0,23	-0,42	-0,44	-0,75	-0,75	-1,21	-5,57
160	-5,44	-0,45	-0,18	-0,24	-0,05	-0,09	0,05	0,01	0,09	0,04	0,07	-0,02	0,01	-0,13	-0,08	-0,30	-0,22	-0,53	-5,57
170	-5,44	0,04	0,17	0,12	0,16	0,15	0,16	0,16	0,15	0,16	0,14	0,14	0,14	0,12	0,14	0,07	0,1	-0,04	-5,57
180	-5,44	0,19	0,07	0,13	-0,01	0,08	-0,06	0,06	-0,07	0,07	-0,06	0,09	-0,04	0,1	-0,01	0,09	-0,01	0,07	-5,57
190	-5,44	-0,13	-0,46	-0,29	-0,60	-0,36	-0,65	-0,38	-0,63	-0,35	-0,59	-0,31	-0,56	-0,35	-0,55	-0,36	-0,55	-0,31	-5,57
200	-5,44	-0,80	-1,25	-1,06	-1,45	-1,12	-1,49	-1,11	-1,41	-1,04	-1,30	-0,97	-1,25	-1,02	-1,21	-1,04	-1,18	-0,94	-5,57
210	-5,44	-1,61	-2,14	-1,98	-2,42	-2,04	-2,46	-2,00	-2,29	-1,82	-2,03	-1,64	-1,79	-1,54	-1,59	-1,45	-1,45	-1,30	-5,57
220	-5,44	-2,43	-3,09	-3,00	-3,63	-3,16	-3,73	-3,05	-3,36	-2,64	-2,75	-2,17	-2,17	-1,79	-1,72	-1,52	-1,44	-1,32	-5,57
230	-5,44	-3,30	-4,21	-4,32	-5,26	-4,73	-5,46	-4,45	-4,68	-3,60	-3,56	-2,71	-2,61	-2,05	-1,98	-1,65	-1,65	-1,43	-5,57
240	-5,44	-4,35	-5,64	-6,07	-7,50	-6,92	-7,86	-6,27	-6,36	-4,76	-4,60	-3,44	-3,33	-2,59	-2,58	-2,13	-2,23	-1,91	-5,57
250	-5,44	-5,55	-7,07	-8,14	-10,14	-9,86	-10,93	-8,56	-8,28	-6,17	-5,81	-4,41	-4,24	-3,37	-3,36	-2,86	-2,99	-2,66	-5,57
260	-5,44	-6,49	-8,00	-9,92	-12,33	-13,34	-14,29	-11,09	-10,15	-7,62	-6,93	-5,38	-5,06	-4,14	-4,05	-3,58	-3,68	-3,41	-5,57
270	-5,44	-6,89	-8,15	-10,55	-12,55	-15,44	-15,34	-12,87	-11,01	-8,63	-7,56	-6,06	-5,58	-4,70	-4,55	-4,14	-4,24	-4,07	-5,57
280	-5,44	-6,84	-7,79	-9,95	-11,15	-13,88	-13,21	-12,46	-10,51	-8,78	-7,62	-6,37	-5,86	-5,09	-4,96	-4,62	-4,79	-4,67	-5,57
290	-5,44	-6,59	-7,30	-8,91	-9,55	-11,39	-10,80	-10,83	-9,41	-8,38	-7,43	-6,48	-6,10	-5,46	-5,46	-5,18	-5,48	-5,39	-5,57
300	-5,44	-6,43	-6,94	-7,96	-8,28	-9,42	-8,96	-9,24	-8,34	-7,85	-7,22	-6,61	-6,44	-5,97	-6,14	-5,94	-6,36	-6,29	-5,57
310	-5,44	-6,38	-6,68	-7,25	-7,33	-8,00	-7,65	-7,95	-7,44	-7,34	-7,01	-6,79	-6,81	-6,61	-6,91	-6,85	-7,31	-7,28	-5,57
320	-5,44	-6,31	-6,37	-6,68	-6,62	-7,01	-6,74	-6,99	-6,69	-6,84	-6,67	-6,83	-6,89	-7,06	-7,30	-7,52	-7,82	-7,98	-5,57
330	-5,44	-6,04	-5,95	-6,15	-6,02	-6,28	-6,03	-6,24	-6,02	-6,27	-6,13	-6,53	-6,48	-6,95	-6,94	-7,46	-7,41	-7,84	-5,57
340	-5,44	-5,63	-5,50	-5,66	-5,51	-5,67	-5,45	-5,60	-5,40	-5,65	-5,49	-5,92	-5,77	-6,27	-6,08	-6,63	-6,39	-6,92	-5,57
350	-5,44	-5,31	-5,27	-5,32	-5,25	-5,26	-5,13	-5,15	-5,02	-5,12	-5,02	-5,29	-5,16	-5,49	-5,30	-5,69	-5,48	-5,87	-5,57
360	-5,44	-5,39	-5,51	-5,51	-5,45	-5,38	-5,27	-5,17	-5,07	-5,03	-4,98	-4,98	-4,99	-5,00	-5,01	-5,03	-5,05	-5,08	-5,57

Peak eirp	0,19	[dBm]
Directivity	3,65	[dBi]
Avg eirp	-3,46	[dBm]

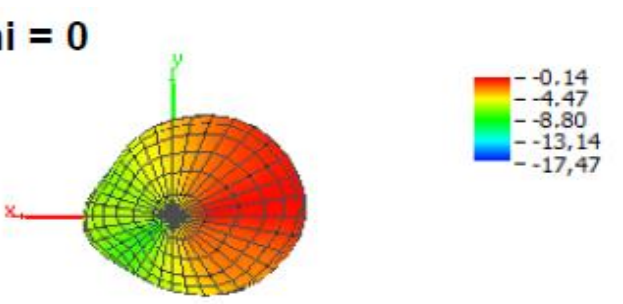
eirp > 0dBm
-3dBm < eirp < 0dBm
-3dBm < eirp < -6dBm
-6dBm < eirp < -9dBm
-9dBm < eirp < -12dBm
eirp < -12dBm

Test @ 2442MHz

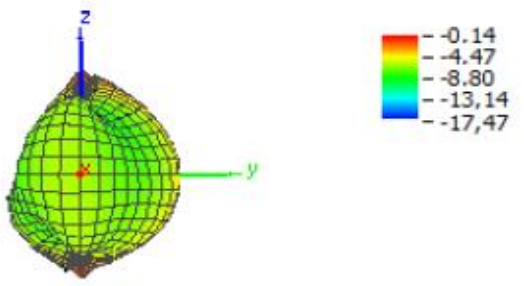
Theta = 0, Phi = 0



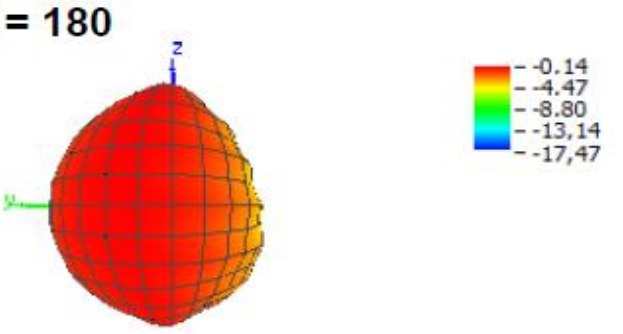
Theta = 180, Phi = 0



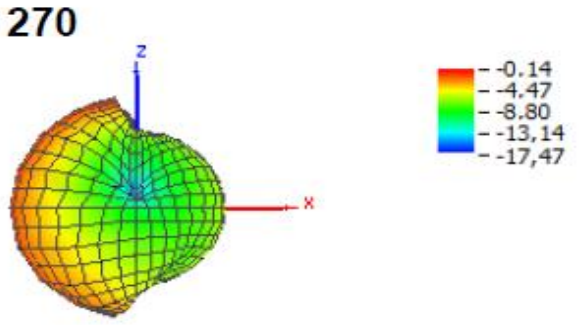
Theta = 90, Phi = 0



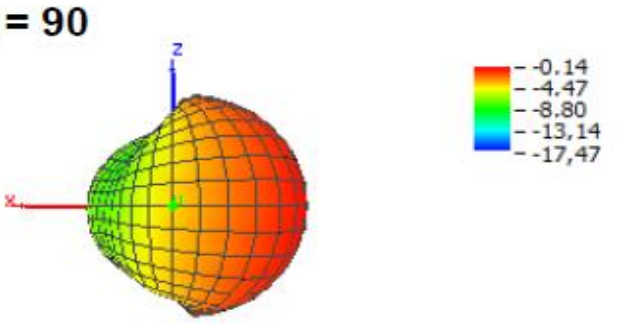
Theta = 90, Phi = 180



Theta = 90, Phi = 270



Theta = 90, Phi = 90



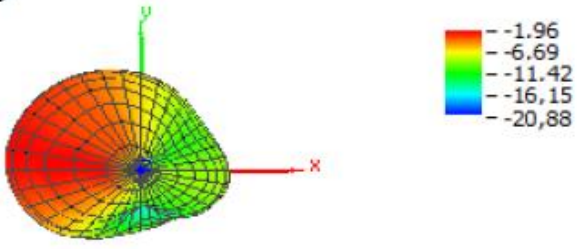
Azimuth [deg] \ Elevation [deg]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
0	-6,64	-6,34	-6,48	-6,50	-6,43	-6,37	-6,23	-6,13	-6,00	-5,92	-5,83	-5,81	-5,78	-5,78	-5,77	-5,78	-5,79	-5,81	-6,30
10	-6,64	-7,07	-7,26	-7,09	-7,14	-6,89	-6,88	-6,58	-6,56	-6,31	-6,30	-6,11	-6,13	-5,98	-5,99	-5,87	-5,88	-5,82	-6,30
20	-6,64	-8,03	-8,19	-7,94	-7,98	-7,65	-7,60	-7,25	-7,19	-6,89	-6,85	-6,58	-6,58	-6,38	-6,35	-6,18	-6,17	-6,06	-6,30
30	-6,64	-8,66	-8,70	-8,58	-8,52	-8,25	-8,13	-7,79	-7,65	-7,33	-7,18	-6,92	-6,80	-6,60	-6,48	-6,35	-6,27	-6,22	-6,30
40	-6,64	-8,42	-8,39	-8,55	-8,48	-8,41	-8,26	-8,03	-7,79	-7,48	-7,20	-6,92	-6,63	-6,43	-6,17	-6,10	-5,95	-6,02	-6,30
50	-6,64	-7,50	-7,49	-7,85	-7,79	-7,98	-7,81	-7,77	-7,46	-7,24	-6,84	-6,55	-6,14	-5,91	-5,59	-5,53	-5,39	-5,57	-6,30
60	-6,64	-6,46	-6,49	-6,88	-6,85	-7,11	-6,95	-6,99	-6,66	-6,53	-6,11	-5,89	-5,47	-5,27	-4,98	-4,96	-4,91	-5,16	-6,30
70	-6,64	-5,61	-5,64	-5,98	-5,95	-6,18	-5,99	-6,02	-5,68	-5,58	-5,22	-5,09	-4,76	-4,66	-4,47	-4,53	-4,59	-4,94	-6,30
80	-6,64	-4,87	-4,87	-5,15	-5,09	-5,26	-5,05	-5,04	-4,71	-4,64	-4,36	-4,31	-4,08	-4,10	-4,02	-4,19	-4,35	-4,82	-6,30
90	-6,64	-4,09	-4,04	-4,27	-4,17	-4,33	-4,10	-4,10	-3,81	-3,79	-3,57	-3,59	-3,43	-3,56	-3,55	-3,84	-4,05	-4,65	-6,30
100	-6,64	-3,21	-3,11	-3,34	-3,22	-3,39	-3,19	-3,23	-2,98	-3,01	-2,82	-2,89	-2,76	-2,96	-2,95	-3,33	-3,54	-4,24	-6,30
110	-6,64	-2,37	-2,27	-2,49	-2,39	-2,55	-2,38	-2,43	-2,21	-2,26	-2,06	-2,17	-2,01	-2,25	-2,23	-2,64	-2,83	-3,56	-6,30
120	-6,64	-1,76	-1,72	-1,86	-1,79	-1,88	-1,71	-1,74	-1,52	-1,55	-1,35	-1,45	-1,31	-1,55	-1,57	-1,99	-2,17	-2,85	-6,30
130	-6,64	-1,54	-1,52	-1,54	-1,42	-1,40	-1,21	-1,17	-0,95	-0,96	-0,80	-0,90	-0,83	-1,06	-1,14	-1,53	-1,75	-2,36	-6,30
140	-6,64	-1,56	-1,45	-1,36	-1,15	-1,04	-0,83	-0,75	-0,57	-0,57	-0,49	-0,58	-0,60	-0,79	-0,92	-1,24	-1,41	-1,94	-6,30
150	-6,64	-1,37	-1,09	-1,06	-0,77	-0,71	-0,49	-0,45	-0,33	-0,35	-0,33	-0,42	-0,46	-0,62	-0,69	-0,94	-0,98	-1,40	-6,30
160	-6,64	-0,81	-0,53	-0,58	-0,35	-0,36	-0,22	-0,22	-0,17	-0,20	-0,21	-0,28	-0,31	-0,41	-0,42	-0,56	-0,53	-0,79	-6,30
170	-6,64	-0,31	-0,21	-0,23	-0,18	-0,15	-0,17	-0,14	-0,20	-0,16	-0,23	-0,20	-0,26	-0,25	-0,29	-0,29	-0,29	-0,37	-6,30
180	-6,64	-0,22	-0,36	-0,25	-0,43	-0,29	-0,49	-0,34	-0,53	-0,36	-0,53	-0,35	-0,53	-0,37	-0,53	-0,36	-0,49	-0,34	-6,30
190	-6,64	-0,59	-0,94	-0,73	-1,10	-0,82	-1,17	-0,90	-1,16	-0,87	-1,13	-0,81	-1,12	-0,88	-1,14	-0,90	-1,11	-0,81	-6,30
200	-6,64	-1,29	-1,76	-1,53	-1,97	-1,63	-2,04	-1,68	-1,99	-1,61	-1,90	-1,51	-1,85	-1,58	-1,83	-1,62	-1,76	-1,49	-6,30
210	-6,64	-2,10	-2,61	-2,45	-2,94	-2,57	-3,04	-2,61	-2,93	-2,45	-2,69	-2,24	-2,44	-2,15	-2,22	-2,02	-1,99	-1,81	-6,30
220	-6,64	-2,84	-3,47	-3,44	-4,13	-3,71	-4,39	-3,78	-4,16	-3,41	-3,56	-2,88	-2,92	-2,45	-2,38	-2,08	-1,97	-1,77	-6,30
230	-6,64	-3,57	-4,46	-4,67	-5,71	-5,33	-6,28	-5,39	-5,74	-4,58	-4,56	-3,55	-3,47	-2,78	-2,69	-2,23	-2,18	-1,88	-6,30
240	-6,64	-4,47	-5,66	-6,25	-7,78	-7,58	-8,87	-7,52	-7,67	-5,95	-5,73	-4,37	-4,23	-3,36	-3,30	-2,73	-2,75	-2,36	-6,30
250	-6,64	-5,43	-6,75	-7,98	-9,96	-10,45	-12,07	-10,11	-9,89	-7,54	-7,04	-5,40	-5,16	-4,15	-4,07	-3,45	-3,48	-3,06	-6,30
260	-6,64	-6,09	-7,34	-9,21	-11,30	-13,34	-15,13	-12,97	-12,00	-9,15	-8,25	-6,42	-5,99	-4,92	-4,73	-4,13	-4,13	-3,77	-6,30
270	-6,64	-6,33	-7,37	-9,46	-11,17	-14,42	-15,47	-14,84	-12,87	-10,24	-8,92	-7,16	-6,53	-5,49	-5,24	-4,68	-4,69	-4,40	-6,30
280	-6,64	-6,31	-7,14	-8,98	-10,16	-13,02	-13,28	-13,87	-12,04	-10,30	-8,95	-7,50	-6,83	-5,90	-5,69	-5,18	-5,27	-5,04	-6,30
290	-6,64	-6,23	-6,88	-8,29	-9,04	-11,04	-10,99	-11,79	-10,57	-9,71	-8,64	-7,60	-7,07	-6,32	-6,23	-5,80	-6,02	-5,82	-6,30
300	-6,64	-6,27	-6,79	-7,71	-8,16	-9,42	-9,26	-9,94	-9,18	-8,92	-8,22	-7,66	-7,35	-6,84	-6,94	-6,61	-6,98	-6,82	-6,30
310	-6,64	-6,46	-6,81	-7,31	-7,52	-8,23	-8,04	-8,53	-8,07	-8,15	-7,77	-7,67	-7,58	-7,42	-7,67	-7,56	-8,01	-7,95	-6,30
320	-6,64	-6,64	-6,76	-7,02	-7,05	-7,42	-7,23	-7,53	-7,25	-7,46	-7,27	-7,51	-7,49	-7,76	-7,96	-8,25	-8,54	-8,77	-6,30
330	-6,64	-6,57	-6,52	-6,70	-6,61	-6,82	-6,61	-6,80	-6,59	-6,82	-6,68	-7,08	-7,01	-7,53	-7,52	-8,09	-8,07	-8,60	-6,30
340	-6,64	-6,30	-6,22	-6,34	-6,22	-6,33	-6,14	-6,24	-6,05	-6,22	-6,09	-6,46	-6,32	-6,84	-6,68	-7,23	-7,03	-7,61	-6,30
350	-6,64	-6,11	-6,12	-6,12	-6,10	-6,04	-5,97	-5,89	-5,80	-5,81	-5,74	-5,92	-5,83	-6,13	-5,99	-6,34	-6,17	-6,56	-6,30
360	-6,64	-6,34	-6,48	-6,50	-6,43	-6,37	-6,23	-6,13	-6,00	-5,92	-5,83	-5,81	-5,78	-5,78	-5,77	-5,78	-5,79	-5,81	-6,30

Peak eirp	-0,14	[dBm]
Directivity	3,75	[dBi]
Avg eirp	-3,89	[dBm]

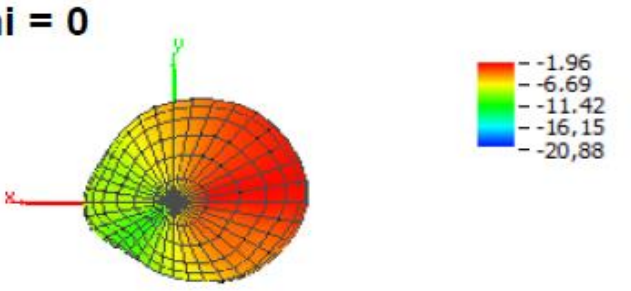
eirp > 0dBm
-3dBm < eirp < 0dBm
-3dBm < eirp < -6dBm
-6dBm < eirp < -9dBm
-9dBm < eirp < -12dBm
eirp < -12dBm

Test @ 2480MHz

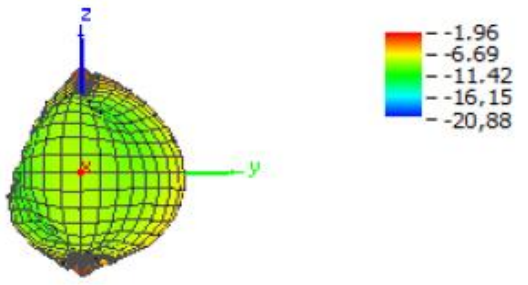
Theta = 0, Phi = 0



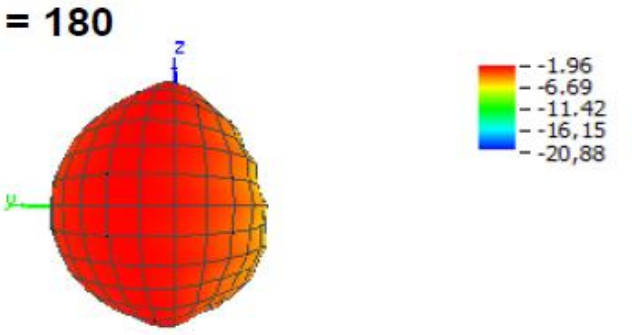
Theta = 180, Phi = 0



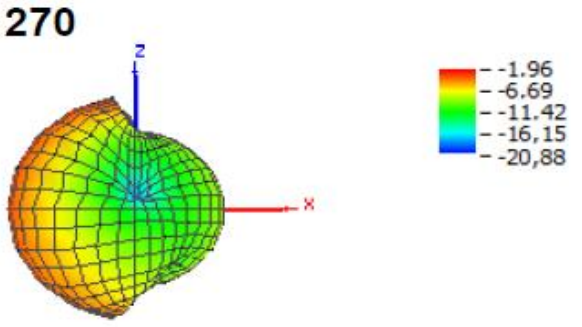
Theta = 90, Phi = 0



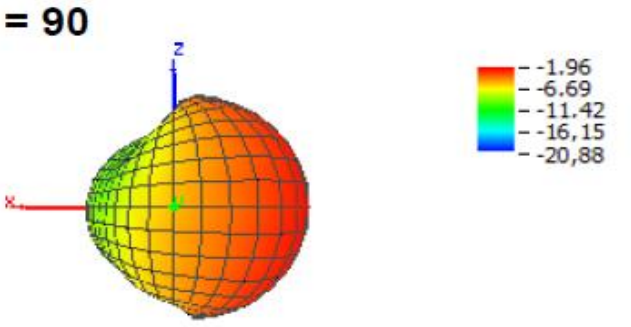
Theta = 90, Phi = 180



Theta = 90, Phi = 270



Theta = 90, Phi = 90



Azimuth [deg] \ Elevation [deg]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
0	-8,76	-8,64	-8,81	-8,86	-8,80	-8,74	-8,60	-8,47	-8,31	-8,21	-8,10	-8,07	-8,03	-8,05	-8,05	-8,09	-8,10	-8,17	-8,52
10	-8,76	-9,45	-9,65	-9,48	-9,51	-9,22	-9,15	-8,83	-8,76	-8,50	-8,46	-8,30	-8,31	-8,23	-8,28	-8,25	-8,31	-8,36	-8,52
20	-8,76	-10,46	-10,58	-10,34	-10,29	-9,92	-9,76	-9,36	-9,22	-8,91	-8,80	-8,64	-8,60	-8,52	-8,57	-8,55	-8,62	-8,68	-8,52
30	-8,76	-10,99	-10,96	-10,87	-10,73	-10,41	-10,13	-9,72	-9,46	-9,13	-8,91	-8,74	-8,60	-8,58	-8,51	-8,61	-8,60	-8,80	-8,52
40	-8,76	-10,58	-10,49	-10,67	-10,52	-10,40	-10,09	-9,77	-9,39	-9,08	-8,73	-8,53	-8,26	-8,24	-8,05	-8,20	-8,12	-8,44	-8,52
50	-8,76	-9,58	-9,53	-9,85	-9,75	-9,83	-9,53	-9,35	-8,93	-8,66	-8,23	-8,03	-7,68	-7,62	-7,38	-7,53	-7,46	-7,85	-8,52
60	-8,76	-8,53	-8,50	-8,86	-8,81	-8,95	-8,68	-8,56	-8,13	-7,92	-7,48	-7,32	-6,97	-6,91	-6,70	-6,85	-6,86	-7,31	-8,52
70	-8,76	-7,60	-7,59	-7,93	-7,90	-8,04	-7,77	-7,65	-7,24	-7,05	-6,66	-6,54	-6,26	-6,25	-6,12	-6,31	-6,42	-6,91	-8,52
80	-8,76	-6,79	-6,75	-7,05	-7,00	-7,14	-6,88	-6,75	-6,38	-6,21	-5,89	-5,81	-5,61	-5,67	-5,62	-5,87	-6,06	-6,61	-8,52
90	-8,76	-5,96	-5,88	-6,13	-6,05	-6,20	-5,95	-5,87	-5,55	-5,45	-5,19	-5,17	-5,03	-5,15	-5,16	-5,47	-5,69	-6,30	-8,52
100	-8,76	-5,08	-4,97	-5,21	-5,12	-5,28	-5,07	-5,06	-4,80	-4,76	-4,55	-4,58	-4,46	-4,62	-4,61	-4,97	-5,16	-5,81	-8,52
110	-8,76	-4,25	-4,15	-4,38	-4,32	-4,47	-4,30	-4,32	-4,09	-4,10	-3,88	-3,93	-3,78	-3,97	-3,93	-4,31	-4,46	-5,10	-8,52
120	-8,76	-3,66	-3,62	-3,78	-3,74	-3,84	-3,66	-3,67	-3,43	-3,44	-3,22	-3,28	-3,13	-3,32	-3,30	-3,67	-3,82	-4,41	-8,52
130	-8,76	-3,47	-3,47	-3,47	-3,39	-3,37	-3,15	-3,11	-2,88	-2,87	-2,70	-2,76	-2,69	-2,85	-2,92	-3,25	-3,44	-3,93	-8,52
140	-8,76	-3,51	-3,40	-3,30	-3,10	-3,00	-2,74	-2,68	-2,49	-2,48	-2,40	-2,46	-2,47	-2,62	-2,72	-2,99	-3,14	-3,54	-8,52
150	-8,76	-3,29	-2,98	-2,96	-2,66	-2,61	-2,36	-2,35	-2,22	-2,25	-2,22	-2,31	-2,33	-2,47	-2,50	-2,70	-2,72	-3,00	-8,52
160	-8,76	-2,64	-2,33	-2,41	-2,17	-2,20	-2,05	-2,08	-2,02	-2,07	-2,07	-2,15	-2,15	-2,24	-2,21	-2,32	-2,27	-2,42	-8,52
170	-8,76	-2,07	-1,96	-2,00	-1,97	-1,96	-1,99	-1,97	-2,04	-2,01	-2,08	-2,05	-2,10	-2,07	-2,09	-2,07	-2,08	-2,07	-8,52
180	-8,76	-1,96	-2,11	-2,01	-2,22	-2,09	-2,31	-2,16	-2,37	-2,20	-2,39	-2,21	-2,40	-2,23	-2,40	-2,21	-2,36	-2,18	-8,52
190	-8,76	-2,34	-2,70	-2,49	-2,88	-2,62	-2,97	-2,70	-3,00	-2,73	-3,02	-2,72	-3,06	-2,82	-3,11	-2,86	-3,09	-2,79	-8,52
200	-8,76	-3,04	-3,49	-3,27	-3,70	-3,39	-3,80	-3,46	-3,81	-3,48	-3,80	-3,46	-3,81	-3,57	-3,82	-3,63	-3,75	-3,50	-8,52
210	-8,76	-3,81	-4,30	-4,14	-4,62	-4,29	-4,78	-4,37	-4,75	-4,32	-4,61	-4,19	-4,40	-4,12	-4,17	-3,97	-3,91	-3,73	-8,52
220	-8,76	-4,53	-5,14	-5,09	-5,79	-5,42	-6,11	-5,53	-5,99	-5,30	-5,51	-4,85	-4,90	-4,41	-4,34	-3,99	-3,90	-3,68	-8,52
230	-8,76	-5,29	-6,19	-6,34	-7,39	-7,05	-8,00	-7,13	-7,57	-6,52	-6,55	-5,58	-5,53	-4,83	-4,75	-4,23	-4,21	-3,88	-8,52
240	-8,76	-6,27	-7,43	-7,95	-9,41	-9,25	-10,42	-9,15	-9,46	-7,92	-7,80	-6,52	-6,42	-5,53	-5,48	-4,84	-4,86	-4,44	-8,52
250	-8,76	-7,24	-8,52	-9,66	-11,49	-11,91	-13,40	-11,60	-11,75	-9,62	-9,28	-7,67	-7,45	-6,40	-6,27	-5,58	-5,57	-5,14	-8,52
260	-8,76	-7,91	-9,17	-10,92	-13,00	-14,71	-16,75	-14,68	-14,31	-11,51	-10,73	-8,82	-8,34	-7,18	-6,92	-6,23	-6,19	-5,81	-8,52
270	-8,76	-8,27	-9,46	-11,51	-13,56	-16,76	-18,88	-17,66	-16,06	-12,99	-11,62	-9,66	-8,94	-7,77	-7,46	-6,79	-6,79	-6,46	-8,52
280	-8,76	-8,51	-9,58	-11,56	-13,21	-16,60	-17,46	-18,02	-15,65	-13,34	-11,81	-10,09	-9,35	-8,27	-8,02	-7,39	-7,50	-7,23	-8,52
290	-8,76	-8,72	-9,62	-11,26	-12,36	-14,87	-14,92	-15,91	-14,13	-12,87	-11,62	-10,32	-9,74	-8,82	-8,71	-8,15	-8,38	-8,16	-8,52
300	-8,76	-8,95	-9,66	-10,82	-11,46	-13,05	-12,81	-13,70	-12,56	-12,11	-11,29	-10,50	-10,14	-9,46	-9,53	-9,06	-9,43	-9,25	-8,52
310	-8,76	-9,23	-9,71	-10,42	-10,69	-11,59	-11,29	-11,88	-11,23	-11,26	-10,79	-10,57	-10,41	-10,14	-10,31	-10,08	-10,50	-10,40	-8,52
320	-8,76	-9,38	-9,57	-10,01	-10,02	-10,53	-10,21	-10,60	-10,17	-10,41	-10,12	-10,36	-10,26	-10,48	-10,58	-10,79	-11,00	-11,16	-8,52
330	-8,76	-9,19	-9,14	-9,49	-9,35	-9,71	-9,37	-9,64	-9,34	-9,58	-9,35	-9,77	-9,60	-10,13	-10,01	-10,54	-10,42	-10,87	-8,52
340	-8,76	-8,74	-8,64	-8,91	-8,76	-8,99	-8,70	-8,86	-8,58	-8,79	-8,57	-8,97	-8,74	-9,27	-9,01	-9,53	-9,28	-9,77	-8,52
350	-8,76	-8,42	-8,46	-8,55	-8,52	-8,54	-8,40	-8,35	-8,19	-8,22	-8,08	-8,27	-8,13	-8,44	-8,27	-8,58	-8,40	-8,73	-8,52
360	-8,76	-8,64	-8,81	-8,86	-8,80	-8,74	-8,60	-8,47	-8,31	-8,21	-8,10	-8,07	-8,03	-8,05	-8,05	-8,09	-8,10	-8,17	-8,52

Peak eirp	-1,96 [dBm]
Directivity	3,87 [dBi]
Avg eirp	-5,83 [dBm]

eirp > 0dBm
-3dBm < eirp < 0dBm
-3dBm < eirp < -6dBm
-6dBm < eirp < -9dBm
-9dBm < eirp < -12dBm
eirp < -12dBm