

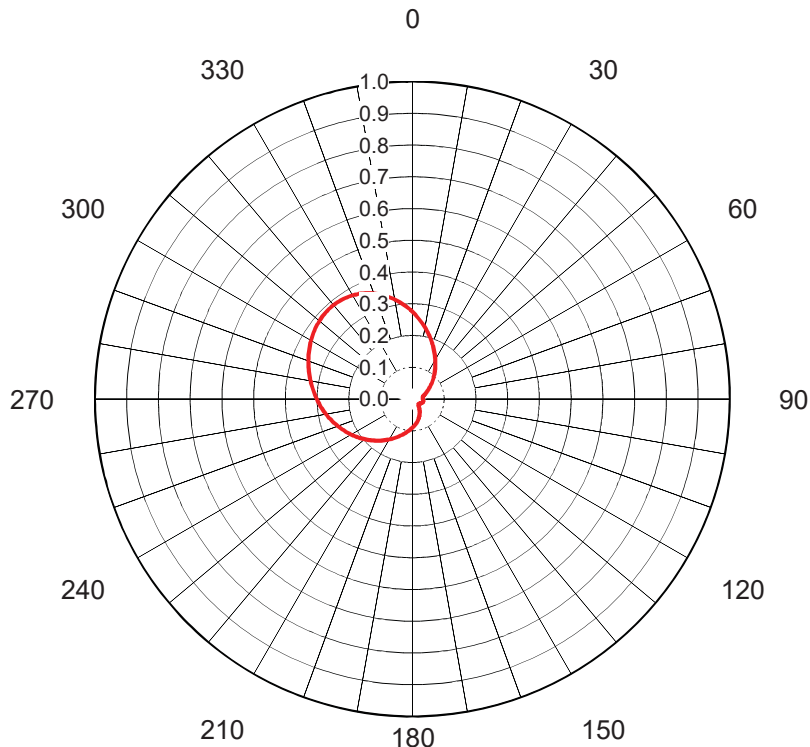
## AZIMUTH PATTERN Horizontal Polarization

In Free Space

Proposal No. **C-70728**  
Date **15-May-17**  
Call Letters **KGHB**  
Channel **21**  
Frequency **515 MHz**  
Antenna Type **TLP-8 SP / VP-R**  
Gain **4.58 (6.61dB)**  
Calculated

Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value
0	0.840	36	0.273	72	0.189	108	0.166	144	0.237	180	0.470	216	0.391	252	0.270	288	0.361
1	0.823	37	0.266	73	0.190	109	0.164	145	0.242	181	0.473	217	0.377	253	0.273	289	0.362
2	0.805	38	0.258	74	0.191	110	0.162	146	0.247	182	0.476	218	0.363	254	0.275	290	0.364
3	0.788	39	0.250	75	0.192	111	0.160	147	0.253	183	0.478	219	0.349	255	0.277	291	0.366
4	0.770	40	0.242	76	0.192	112	0.158	148	0.258	184	0.481	220	0.335	256	0.278	292	0.367
5	0.753	41	0.235	77	0.193	113	0.156	149	0.263	185	0.484	221	0.321	257	0.278	293	0.369
6	0.733	42	0.227	78	0.194	114	0.154	150	0.269	186	0.482	222	0.308	258	0.279	294	0.371
7	0.712	43	0.219	79	0.194	115	0.152	151	0.274	187	0.481	223	0.294	259	0.279	295	0.372
8	0.692	44	0.212	80	0.195	116	0.153	152	0.279	188	0.479	224	0.280	260	0.280	296	0.383
9	0.672	45	0.204	81	0.195	117	0.155	153	0.285	189	0.477	225	0.266	261	0.280	297	0.394
10	0.652	46	0.201	82	0.196	118	0.156	154	0.290	190	0.475	226	0.263	262	0.281	298	0.405
11	0.631	47	0.199	83	0.197	119	0.158	155	0.295	191	0.474	227	0.259	263	0.281	299	0.416
12	0.611	48	0.196	84	0.197	120	0.160	156	0.302	192	0.472	228	0.256	264	0.282	300	0.427
13	0.591	49	0.193	85	0.198	121	0.161	157	0.308	193	0.470	229	0.252	265	0.282	301	0.438
14	0.570	50	0.191	86	0.197	122	0.163	158	0.315	194	0.469	230	0.249	266	0.287	302	0.449
15	0.550	51	0.188	87	0.195	123	0.164	159	0.321	195	0.467	231	0.246	267	0.291	303	0.460
16	0.536	52	0.186	88	0.194	124	0.166	160	0.328	196	0.466	232	0.242	268	0.296	304	0.471
17	0.521	53	0.183	89	0.193	125	0.168	161	0.334	197	0.465	233	0.239	269	0.300	305	0.482
18	0.506	54	0.180	90	0.192	126	0.170	162	0.341	198	0.464	234	0.235	270	0.305	306	0.509
19	0.492	55	0.178	91	0.191	127	0.172	163	0.347	199	0.464	235	0.232	271	0.309	307	0.537
20	0.477	56	0.178	92	0.189	128	0.175	164	0.354	200	0.463	236	0.234	272	0.314	308	0.564
21	0.462	57	0.179	93	0.188	129	0.177	165	0.360	201	0.462	237	0.237	273	0.318	309	0.592
22	0.448	58	0.179	94	0.187	130	0.180	166	0.370	202	0.461	238	0.239	274	0.323	310	0.619
23	0.433	59	0.180	95	0.186	131	0.182	167	0.380	203	0.460	239	0.241	275	0.327	311	0.646
24	0.418	60	0.180	96	0.184	132	0.185	168	0.389	204	0.460	240	0.243	276	0.330	312	0.674
25	0.404	61	0.181	97	0.183	133	0.187	169	0.399	205	0.459	241	0.246	277	0.333	313	0.701
26	0.391	62	0.181	98	0.182	134	0.189	170	0.408	206	0.453	242	0.248	278	0.336	314	0.729
27	0.379	63	0.182	99	0.181	135	0.192	171	0.418	207	0.448	243	0.250	279	0.339	315	0.756
28	0.367	64	0.182	100	0.179	136	0.197	172	0.427	208	0.443	244	0.253	280	0.341	316	0.770
29	0.355	65	0.183	101	0.178	137	0.202	173	0.437	209	0.437	245	0.255	281	0.344	317	0.784
30	0.342	66	0.184	102	0.177	138	0.207	174	0.446	210	0.432	246	0.257	282	0.347	318	0.798
31	0.330	67	0.185	103	0.175	139	0.212	175	0.456	211	0.426	247	0.259	283	0.350	319	0.812
32	0.318	68	0.185	104	0.174	140	0.217	176	0.459	212	0.421	248	0.262	284	0.353	320	0.826
33	0.306	69	0.186	105	0.173	141	0.222	177	0.461	213	0.415	249	0.264	285	0.355	321	0.840
34	0.293	70	0.187	106	0.171	142	0.227	178	0.464	214	0.410	250	0.266	286	0.357	322	0.854
35	0.281	71	0.188	107	0.168	143	0.232	179	0.467	215	0.405	251	0.268	287	0.359	323	0.868

This document contains proprietary and confidential information of Dielectric. It is to be used solely for the purpose for which it is provided. No disclosure, reproduction, or use of this document or any part of it may be made without the written permission of Dielectric.



## AZIMUTH PATTERN Vertical Polarization

In Free Space

Proposal No. **C-70728**  
 Date **15-May-17**  
 Call Letters **KGHB**  
 Channel **21**  
 Frequency **515 MHz**  
 Antenna Type **TLP-8 SP / VP-R**  
 Gain **3.25 (5.12dB)**  
 Calculated

Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value
0	0.275	36	0.122	72	0.038	108	0.034	144	0.037	180	0.090	216	0.161	252	0.255	288	0.344	324	0.384
1	0.270	37	0.119	73	0.037	109	0.034	145	0.039	181	0.092	217	0.164	253	0.258	289	0.346	325	0.383
2	0.266	38	0.116	74	0.036	110	0.033	146	0.040	182	0.093	218	0.166	254	0.261	290	0.349	326	0.382
3	0.261	39	0.112	75	0.036	111	0.033	147	0.041	183	0.095	219	0.169	255	0.263	291	0.351	327	0.381
4	0.257	40	0.109	76	0.035	112	0.032	148	0.043	184	0.097	220	0.171	256	0.266	292	0.353	328	0.380
5	0.252	41	0.106	77	0.034	113	0.032	149	0.045	185	0.098	221	0.174	257	0.268	293	0.355	329	0.379
6	0.247	42	0.103	78	0.034	114	0.031	150	0.046	186	0.100	222	0.176	258	0.271	294	0.357	330	0.377
7	0.243	43	0.100	79	0.033	115	0.031	151	0.048	187	0.101	223	0.179	259	0.273	295	0.359	331	0.375
8	0.238	44	0.097	80	0.033	116	0.030	152	0.049	188	0.103	224	0.181	260	0.276	296	0.361	332	0.373
9	0.233	45	0.094	81	0.033	117	0.030	153	0.051	189	0.105	225	0.184	261	0.279	297	0.363	333	0.371
10	0.229	46	0.091	82	0.032	118	0.029	154	0.052	190	0.107	226	0.187	262	0.281	298	0.365	334	0.369
11	0.224	47	0.088	83	0.032	119	0.029	155	0.054	191	0.108	227	0.189	263	0.284	299	0.367	335	0.367
12	0.220	48	0.086	84	0.032	120	0.028	156	0.055	192	0.110	228	0.192	264	0.286	300	0.369	336	0.365
13	0.215	49	0.083	85	0.032	121	0.028	157	0.057	193	0.112	229	0.194	265	0.289	301	0.370	337	0.362
14	0.211	50	0.080	86	0.032	122	0.027	158	0.058	194	0.114	230	0.197	266	0.291	302	0.372	338	0.359
15	0.206	51	0.078	87	0.032	123	0.027	159	0.060	195	0.116	231	0.200	267	0.294	303	0.374	339	0.357
16	0.202	52	0.075	88	0.033	124	0.026	160	0.061	196	0.118	232	0.202	268	0.296	304	0.375	340	0.354
17	0.197	53	0.073	89	0.033	125	0.026	161	0.063	197	0.119	233	0.205	269	0.299	305	0.377	341	0.351
18	0.193	54	0.070	90	0.033	126	0.025	162	0.064	198	0.121	234	0.208	270	0.301	306	0.378	342	0.347
19	0.188	55	0.068	91	0.033	127	0.025	163	0.066	199	0.123	235	0.210	271	0.304	307	0.379	343	0.344
20	0.184	56	0.066	92	0.033	128	0.025	164	0.067	200	0.125	236	0.213	272	0.306	308	0.380	344	0.341
21	0.180	57	0.063	93	0.034	129	0.025	165	0.069	201	0.128	237	0.215	273	0.309	309	0.382	345	0.337
22	0.176	58	0.061	94	0.034	130	0.025	166	0.070	202	0.130	238	0.218	274	0.311	310	0.383	346	0.334
23	0.171	59	0.059	95	0.034	131	0.025	167	0.072	203	0.132	239	0.221	275	0.314	311	0.383	347	0.330
24	0.167	60	0.057	96	0.034	132	0.025	168	0.073	204	0.134	240	0.223	276	0.316	312	0.384	348	0.326
25	0.163	61	0.055	97	0.034	133	0.026	169	0.074	205	0.136	241	0.226	277	0.318	313	0.385	349	0.322
26	0.159	62	0.053	98	0.035	134	0.026	170	0.076	206	0.138	242	0.229	278	0.321	314	0.385	350	0.318
27	0.155	63	0.051	99	0.035	135	0.027	171	0.077	207	0.140	243	0.231	279	0.323	315	0.386	351	0.314
28	0.151	64	0.050	100	0.035	136	0.028	172	0.079	208	0.143	244	0.234	280	0.326	316	0.386	352	0.310
29	0.148	65	0.048	101	0.035	137	0.029	173	0.080	209	0.145	245	0.237	281	0.328	317	0.386	353	0.306
30	0.144	66	0.046	102	0.035	138	0.030	174	0.082	210	0.147	246	0.239	282	0.330	318	0.387	354	0.302
31	0.140	67	0.045	103	0.035	139	0.031	175	0.083	211	0.150	247	0.242	283	0.333	319	0.387	355	0.297
32	0.136	68	0.043	104	0.035	140	0.032	176	0.085	212	0.152	248	0.245	284	0.335	320	0.386	356	0.293
33	0.133	69	0.042	105	0.034	141	0.033	177	0.086	213	0.154	249	0.247	285	0.337	321	0.386	357	0.289
34	0.129	70	0.041	106	0.034	142	0.034	178	0.087	214	0.157	250	0.250	286	0.340	322	0.386	358	0.284
35	0.126	71	0.039	107	0.034	143	0.036	179	0.089	215	0.159	251	0.253	287	0.342	323	0.385	359	0.280

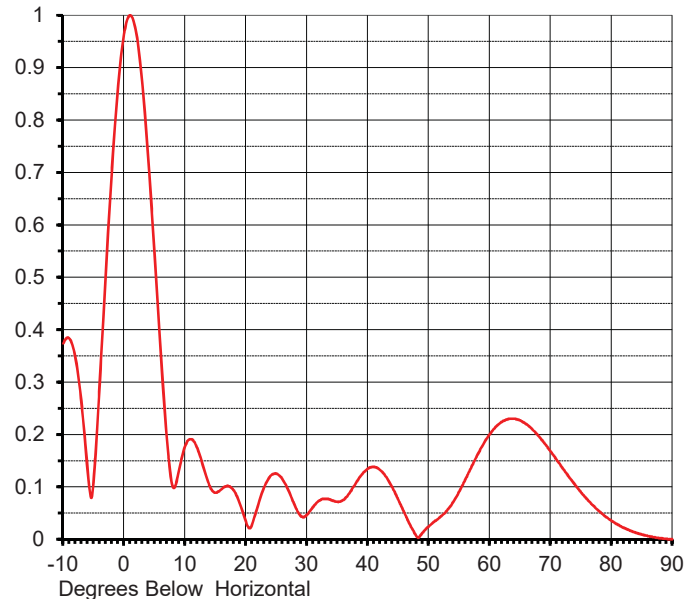
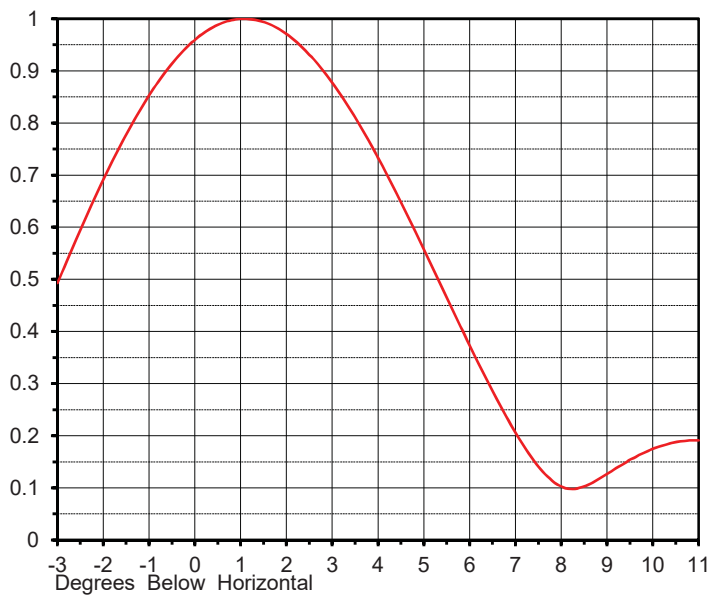
This document contains proprietary and confidential information of Dielectric. It is to be used solely for the purpose for which it is provided. No disclosure, reproduction, or use of this document or any part of it may be made without the written permission of Dielectric.

## ELEVATION PATTERN

Proposal No. **C-70728**  
 Date **15-May-17**  
 Call Letters **KGHB**  
 Channel **21**  
 Frequency **515 MHz**  
 Antenna Type **TLP-8 SP / VP-R**

RMS Directivity at Main Lobe **8.0 ( 9.03 dB )**  
 RMS Directivity at Horizontal **7.5 ( 8.75 dB )**  
**Calculated**

Beam Tilt **1.00 deg**  
 Pattern Number **08L080100**



Angle	Field	Angle	Field	Angle	Field	Angle	Field	Angle	Field
-10.0	0.374	10.0	0.178	30.0	0.047	50.0	0.025	70.0	0.167
-9.0	0.383	11.0	0.191	31.0	0.062	51.0	0.035	71.0	0.151
-8.0	0.346	12.0	0.174	32.0	0.074	52.0	0.044	72.0	0.135
-7.0	0.258	13.0	0.137	33.0	0.077	53.0	0.055	73.0	0.119
-6.0	0.130	14.0	0.102	34.0	0.075	54.0	0.071	74.0	0.104
-5.0	0.114	15.0	0.089	35.0	0.072	55.0	0.092	75.0	0.089
-4.0	0.303	16.0	0.096	36.0	0.075	56.0	0.115	76.0	0.076
-3.0	0.513	17.0	0.102	37.0	0.089	57.0	0.139	77.0	0.064
-2.0	0.709	18.0	0.093	38.0	0.107	58.0	0.162	78.0	0.053
-1.0	0.866	19.0	0.067	39.0	0.124	59.0	0.183	79.0	0.043
0.0	0.967	20.0	0.032	40.0	0.135	60.0	0.201	80.0	0.035
1.0	1.000	21.0	0.029	41.0	0.138	61.0	0.215	81.0	0.028
2.0	0.964	22.0	0.067	42.0	0.132	62.0	0.224	82.0	0.022
3.0	0.865	23.0	0.100	43.0	0.119	63.0	0.229	83.0	0.017
4.0	0.717	24.0	0.121	44.0	0.099	64.0	0.230	84.0	0.012
5.0	0.539	25.0	0.125	45.0	0.075	65.0	0.227	85.0	0.009
6.0	0.355	26.0	0.114	46.0	0.050	66.0	0.220	86.0	0.006
7.0	0.192	27.0	0.092	47.0	0.025	67.0	0.209	87.0	0.004
8.0	0.099	28.0	0.064	48.0	0.005	68.0	0.197	88.0	0.002
9.0	0.132	29.0	0.044	49.0	0.013	69.0	0.183	89.0	0.001
								90.0	0.000

This document contains proprietary and confidential information of Dielectric. It is to be used solely for the purpose for which it is provided. No disclosure, reproduction, or use of this document or any part of it may be made without the written permission of Dielectric.