

## AZIMUTH PATTERN Horizontal Polarization

In Free Space

Proposal No. **C-70009-2**  
 Date **1-Nov-17**  
 Call Letters **WCWF**  
 Channel **15**  
 Frequency **479 MHz**  
 Antenna Type **TFU-24DSC/VP-R C170**  
 Gain **1.7 (2.31dB)**  
 Calculated

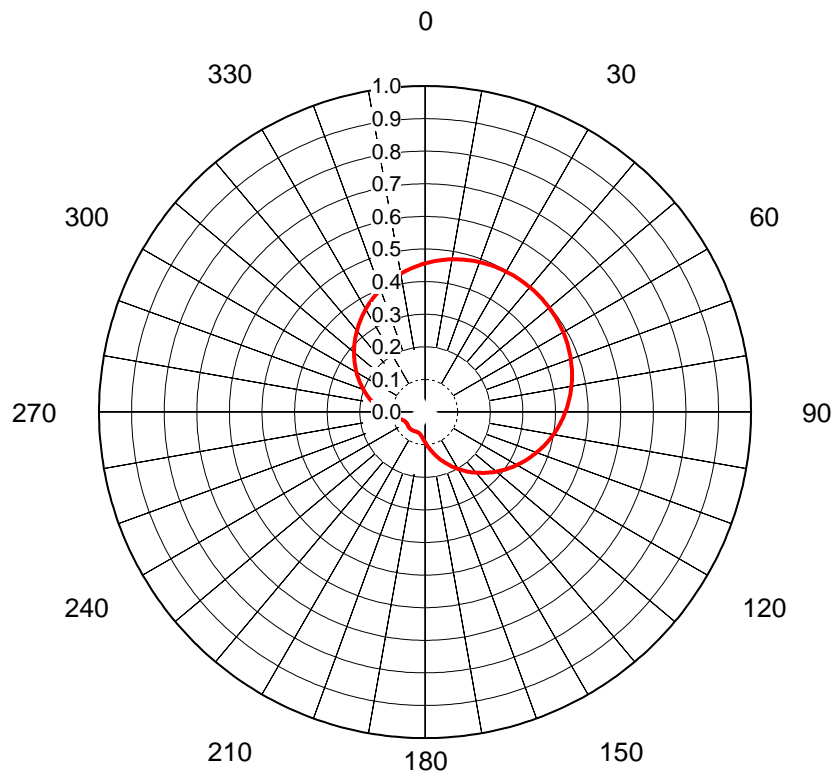
Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value
0	0.936	36	0.899	72	0.920	108	0.999	144	0.809	180	0.302	216	0.242	252	0.229	288	0.706	324	0.996
1	0.934	37	0.899	73	0.922	109	1.000	145	0.797	181	0.290	217	0.243	253	0.235	289	0.720	325	0.997
2	0.932	38	0.899	74	0.924	110	1.000	146	0.785	182	0.280	218	0.244	254	0.243	290	0.733	326	0.998
3	0.930	39	0.899	75	0.926	111	1.000	147	0.773	183	0.269	219	0.244	255	0.251	291	0.747	327	0.999
4	0.928	40	0.899	76	0.928	112	1.000	148	0.760	184	0.260	220	0.245	256	0.260	292	0.760	328	1.000
5	0.926	41	0.899	77	0.930	113	0.999	149	0.747	185	0.251	221	0.244	257	0.269	293	0.773	329	1.000
6	0.924	42	0.899	78	0.932	114	0.998	150	0.733	186	0.243	222	0.244	258	0.280	294	0.785	330	1.000
7	0.922	43	0.899	79	0.934	115	0.997	151	0.720	187	0.235	223	0.243	259	0.290	295	0.797	331	1.000
8	0.920	44	0.899	80	0.936	116	0.996	152	0.706	188	0.229	224	0.242	260	0.302	296	0.809	332	0.999
9	0.918	45	0.900	81	0.939	117	0.994	153	0.692	189	0.223	225	0.241	261	0.313	297	0.821	333	0.998
10	0.917	46	0.900	82	0.941	118	0.992	154	0.677	190	0.218	226	0.240	262	0.326	298	0.832	334	0.997
11	0.915	47	0.900	83	0.944	119	0.990	155	0.663	191	0.214	227	0.238	263	0.338	299	0.843	335	0.996
12	0.914	48	0.900	84	0.946	120	0.987	156	0.648	192	0.210	228	0.236	264	0.352	300	0.854	336	0.995
13	0.912	49	0.900	85	0.949	121	0.984	157	0.634	193	0.207	229	0.234	265	0.365	301	0.864	337	0.993
14	0.911	50	0.900	86	0.952	122	0.981	158	0.619	194	0.206	230	0.232	266	0.379	302	0.874	338	0.992
15	0.910	51	0.901	87	0.954	123	0.977	159	0.604	195	0.204	231	0.229	267	0.393	303	0.883	339	0.990
16	0.909	52	0.901	88	0.957	124	0.973	160	0.588	196	0.204	232	0.227	268	0.407	304	0.893	340	0.988
17	0.908	53	0.901	89	0.960	125	0.968	161	0.573	197	0.204	233	0.224	269	0.422	305	0.901	341	0.986
18	0.907	54	0.902	90	0.963	126	0.963	162	0.558	198	0.205	234	0.222	270	0.437	306	0.910	342	0.983
19	0.906	55	0.902	91	0.965	127	0.958	163	0.543	199	0.206	235	0.219	271	0.451	307	0.918	343	0.981
20	0.905	56	0.903	92	0.968	128	0.952	164	0.527	200	0.207	236	0.216	272	0.466	308	0.925	344	0.978
21	0.905	57	0.903	93	0.971	129	0.946	165	0.512	201	0.209	237	0.214	273	0.482	309	0.933	345	0.976
22	0.904	58	0.904	94	0.973	130	0.940	166	0.497	202	0.211	238	0.211	274	0.497	310	0.940	346	0.973
23	0.903	59	0.905	95	0.976	131	0.933	167	0.482	203	0.214	239	0.209	275	0.512	311	0.946	347	0.971
24	0.903	60	0.905	96	0.978	132	0.925	168	0.466	204	0.216	240	0.207	276	0.527	312	0.952	348	0.968
25	0.902	61	0.906	97	0.981	133	0.918	169	0.451	205	0.219	241	0.206	277	0.543	313	0.958	349	0.965
26	0.902	62	0.907	98	0.983	134	0.910	170	0.437	206	0.222	242	0.205	278	0.558	314	0.963	350	0.963
27	0.901	63	0.908	99	0.986	135	0.901	171	0.422	207	0.224	243	0.204	279	0.573	315	0.968	351	0.960
28	0.901	64	0.909	100	0.988	136	0.893	172	0.407	208	0.227	244	0.204	280	0.588	316	0.973	352	0.957
29	0.901	65	0.910	101	0.990	137	0.883	173	0.393	209	0.229	245	0.204	281	0.604	317	0.977	353	0.954
30	0.900	66	0.911	102	0.992	138	0.874	174	0.379	210	0.232	246	0.206	282	0.619	318	0.981	354	0.952
31	0.900	67	0.912	103	0.993	139	0.864	175	0.365	211	0.234	247	0.207	283	0.634	319	0.984	355	0.949
32	0.900	68	0.914	104	0.995	140	0.854	176	0.352	212	0.236	248	0.210	284	0.648	320	0.987	356	0.946
33	0.900	69	0.915	105	0.996	141	0.843	177	0.338	213	0.238	249	0.214	285	0.663	321	0.990	357	0.944
34	0.900	70	0.917	106	0.997	142	0.832	178	0.326	214	0.240	250	0.218	286	0.677	322	0.992	358	0.941
35	0.900	71	0.918	107	0.998	143	0.821	179	0.313	215	0.241	251	0.223	287	0.692	323	0.994	359	0.939

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-70009-2**  
Date **1-Nov-17**  
Call Letters **WCWF**  
Channel **15**  
Frequency **479 MHz**  
Antenna Type **TFU-24DSC/VP-R C170**  
Gain **2.4 (3.8dB)**  
Calculated



Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value
0	0.456	36	0.500	72	0.472	108	0.371	144	0.226	180	0.092	216	0.068	252	0.075	288	0.193
1	0.458	37	0.500	73	0.470	109	0.368	145	0.222	181	0.090	217	0.069	253	0.077	289	0.197
2	0.460	38	0.500	74	0.469	110	0.364	146	0.218	182	0.087	218	0.069	254	0.079	290	0.201
3	0.463	39	0.500	75	0.467	111	0.360	147	0.214	183	0.085	219	0.069	255	0.081	291	0.205
4	0.465	40	0.500	76	0.465	112	0.356	148	0.209	184	0.083	220	0.069	256	0.083	292	0.209
5	0.467	41	0.500	77	0.463	113	0.353	149	0.205	185	0.081	221	0.069	257	0.085	293	0.214
6	0.469	42	0.500	78	0.460	114	0.349	150	0.201	186	0.079	222	0.069	258	0.087	294	0.218
7	0.470	43	0.500	79	0.458	115	0.345	151	0.197	187	0.077	223	0.069	259	0.090	295	0.222
8	0.472	44	0.500	80	0.456	116	0.341	152	0.193	188	0.075	224	0.068	260	0.092	296	0.226
9	0.474	45	0.499	81	0.454	117	0.337	153	0.189	189	0.074	225	0.068	261	0.095	297	0.230
10	0.476	46	0.499	82	0.451	118	0.333	154	0.185	190	0.072	226	0.068	262	0.098	298	0.234
11	0.477	47	0.499	83	0.449	119	0.329	155	0.181	191	0.071	227	0.068	263	0.101	299	0.239
12	0.479	48	0.498	84	0.447	120	0.325	156	0.177	192	0.070	228	0.068	264	0.104	300	0.243
13	0.480	49	0.498	85	0.444	121	0.321	157	0.173	193	0.069	229	0.067	265	0.107	301	0.247
14	0.482	50	0.497	86	0.441	122	0.317	158	0.169	194	0.068	230	0.067	266	0.110	302	0.251
15	0.483	51	0.497	87	0.439	123	0.313	159	0.165	195	0.068	231	0.067	267	0.113	303	0.255
16	0.485	52	0.496	88	0.436	124	0.309	160	0.161	196	0.067	232	0.067	268	0.117	304	0.259
17	0.486	53	0.496	89	0.433	125	0.305	161	0.157	197	0.067	233	0.066	269	0.120	305	0.264
18	0.487	54	0.495	90	0.431	126	0.301	162	0.153	198	0.066	234	0.066	270	0.123	306	0.268
19	0.488	55	0.494	91	0.428	127	0.297	163	0.149	199	0.066	235	0.066	271	0.127	307	0.272
20	0.489	56	0.493	92	0.425	128	0.293	164	0.145	200	0.066	236	0.066	272	0.130	308	0.276
21	0.490	57	0.492	93	0.422	129	0.288	165	0.142	201	0.066	237	0.066	273	0.134	309	0.280
22	0.491	58	0.491	94	0.419	130	0.284	166	0.138	202	0.066	238	0.066	274	0.138	310	0.284
23	0.492	59	0.490	95	0.416	131	0.280	167	0.134	203	0.066	239	0.066	275	0.142	311	0.288
24	0.493	60	0.489	96	0.413	132	0.276	168	0.130	204	0.066	240	0.066	276	0.145	312	0.293
25	0.494	61	0.488	97	0.409	133	0.272	169	0.127	205	0.066	241	0.066	277	0.149	313	0.297
26	0.495	62	0.487	98	0.406	134	0.268	170	0.123	206	0.066	242	0.066	278	0.153	314	0.301
27	0.496	63	0.486	99	0.403	135	0.264	171	0.120	207	0.066	243	0.067	279	0.157	315	0.305
28	0.496	64	0.485	100	0.400	136	0.259	172	0.117	208	0.067	244	0.067	280	0.161	316	0.309
29	0.497	65	0.483	101	0.396	137	0.255	173	0.113	209	0.067	245	0.068	281	0.165	317	0.313
30	0.497	66	0.482	102	0.393	138	0.251	174	0.110	210	0.067	246	0.068	282	0.169	318	0.317
31	0.498	67	0.480	103	0.389	139	0.247	175	0.107	211	0.067	247	0.069	283	0.173	319	0.321
32	0.498	68	0.479	104	0.386	140	0.243	176	0.104	212	0.068	248	0.070	284	0.177	320	0.325
33	0.499	69	0.477	105	0.382	141	0.239	177	0.101	213	0.068	249	0.071	285	0.181	321	0.329
34	0.499	70	0.476	106	0.379	142	0.234	178	0.098	214	0.068	250	0.072	286	0.185	322	0.333
35	0.499	71	0.474	107	0.375	143	0.230	179	0.095	215	0.068	251	0.074	287	0.189	323	0.337

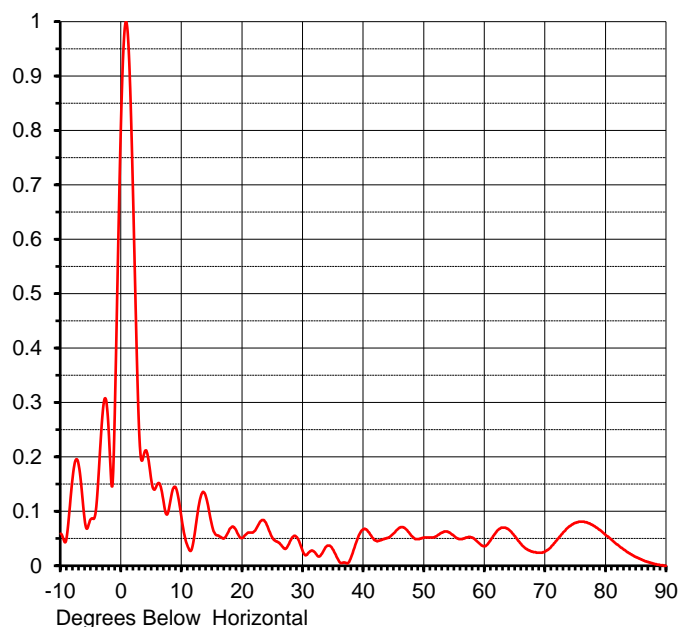
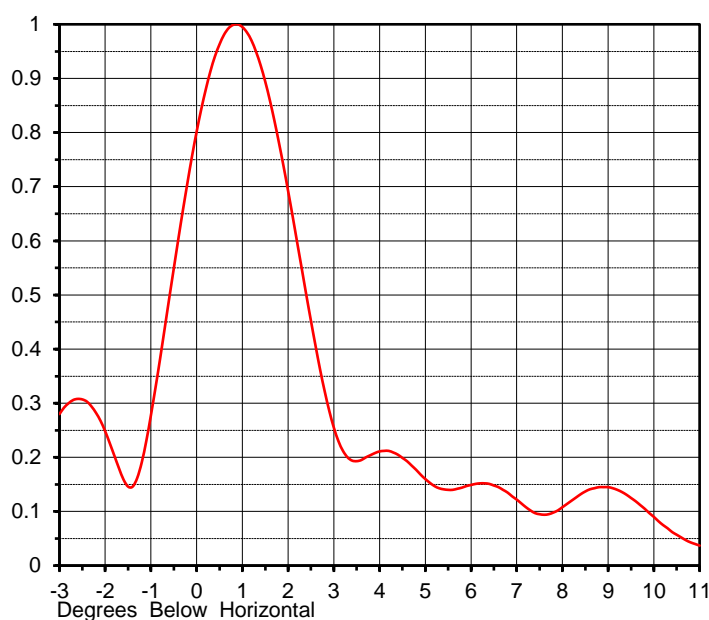
This document contains proprietary and confidential information of Dielectric. It is to be used solely for the purpose for which it is provided. No disclosure, reproduction, or use of this document or any part of it may be made without the written permission of Dielectric.

## ELEVATION PATTERN

Proposal No. **C-70009-2**  
 Date **1-Nov-17**  
 Call Letters **WCWF**  
 Channel **15**  
 Frequency **479 MHz**  
 Antenna Type **TFU-24DSC/VP-R C170**

RMS Directivity at Main Lobe **22.4 ( 13.50 dB )**  
 RMS Directivity at Horizontal **15.9 ( 12.01 dB )**  
**Calculated**

Beam Tilt **0.75 deg**  
 Pattern Number **24Y224075**



Angle	Field	Angle	Field	Angle	Field	Angle	Field	Angle	Field
-10.0	0.059	10.0	0.082	30.0	0.025	50.0	0.052	70.0	0.027
-9.0	0.055	11.0	0.034	31.0	0.025	51.0	0.052	71.0	0.036
-8.0	0.167	12.0	0.052	32.0	0.024	52.0	0.054	72.0	0.049
-7.0	0.182	13.0	0.123	33.0	0.021	53.0	0.061	73.0	0.062
-6.0	0.079	14.0	0.125	34.0	0.037	54.0	0.062	74.0	0.073
-5.0	0.086	15.0	0.072	35.0	0.029	55.0	0.054	75.0	0.079
-4.0	0.128	16.0	0.055	36.0	0.007	56.0	0.049	76.0	0.081
-3.0	0.292	17.0	0.051	37.0	0.005	57.0	0.052	77.0	0.079
-2.0	0.226	18.0	0.069	38.0	0.018	58.0	0.051	78.0	0.073
-1.0	0.329	19.0	0.064	39.0	0.050	59.0	0.042	79.0	0.066
0.0	0.843	20.0	0.051	40.0	0.067	60.0	0.036	80.0	0.056
1.0	0.985	21.0	0.061	41.0	0.059	61.0	0.048	81.0	0.047
2.0	0.645	22.0	0.064	42.0	0.046	62.0	0.064	82.0	0.038
3.0	0.230	23.0	0.082	43.0	0.048	63.0	0.070	83.0	0.029
4.0	0.212	24.0	0.075	44.0	0.051	64.0	0.066	84.0	0.022
5.0	0.153	25.0	0.050	45.0	0.060	65.0	0.054	85.0	0.016
6.0	0.151	26.0	0.042	46.0	0.070	66.0	0.040	86.0	0.011
7.0	0.115	27.0	0.031	47.0	0.067	67.0	0.030	87.0	0.007
8.0	0.114	28.0	0.048	48.0	0.054	68.0	0.025	88.0	0.003
9.0	0.143	29.0	0.052	49.0	0.049	69.0	0.024	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.