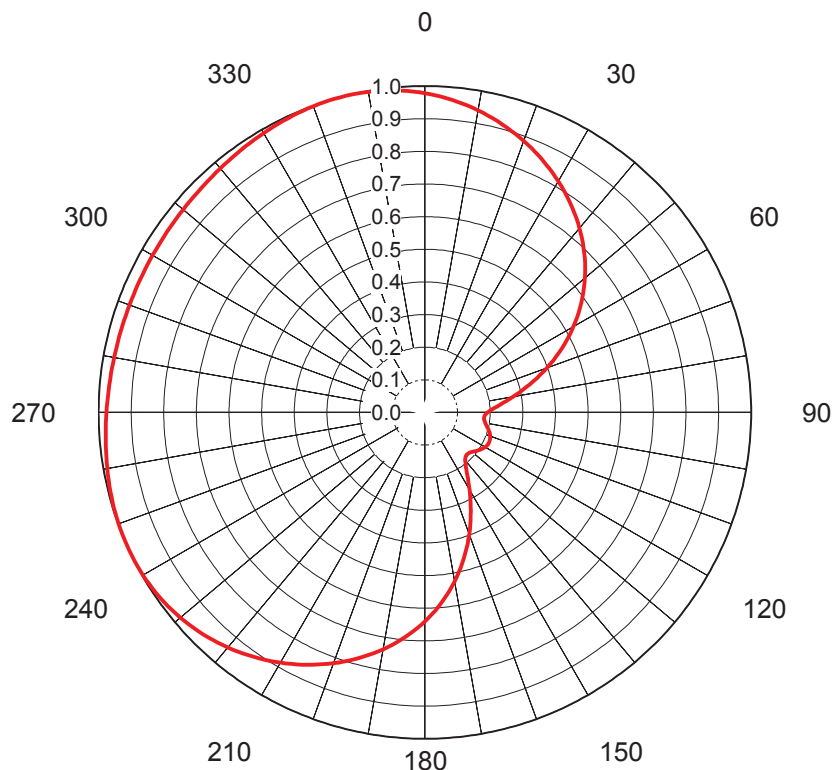


AZIMUTH PATTERN Horizontal Polarization

Proposal No. **C-70154-1**
 Date **20-Jul-18**
 Call Letters **WTAT**
 Channel **17**
 Frequency **491 MHz**
 Antenna Type **TFU-20ETT/VP-R C170**
 Gain **1.69 (2.28dB)**
 Calculated

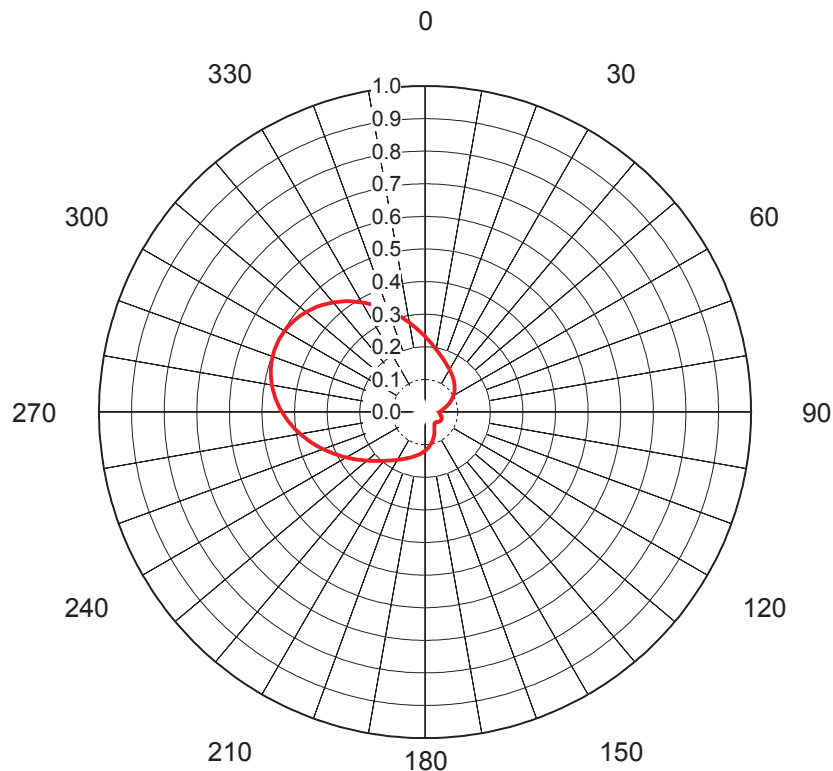


Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value
0	0.978	36	0.771	72	0.371	108	0.209	144	0.217	180	0.640	216	0.920	252	0.997	288	0.964	324	0.981
1	0.975	37	0.763	73	0.359	109	0.211	145	0.224	181	0.651	217	0.925	253	0.996	289	0.963	325	0.982
2	0.972	38	0.754	74	0.346	110	0.213	146	0.233	182	0.661	218	0.930	254	0.995	290	0.963	326	0.983
3	0.969	39	0.746	75	0.333	111	0.214	147	0.242	183	0.671	219	0.935	255	0.994	291	0.963	327	0.985
4	0.965	40	0.737	76	0.321	112	0.215	148	0.252	184	0.681	220	0.940	256	0.993	292	0.963	328	0.986
5	0.961	41	0.728	77	0.308	113	0.217	149	0.262	185	0.691	221	0.945	257	0.992	293	0.963	329	0.987
6	0.957	42	0.719	78	0.296	114	0.217	150	0.273	186	0.701	222	0.949	258	0.991	294	0.963	330	0.988
7	0.953	43	0.710	79	0.285	115	0.217	151	0.285	187	0.710	223	0.953	259	0.990	295	0.963	331	0.990
8	0.949	44	0.701	80	0.273	116	0.217	152	0.296	188	0.719	224	0.957	260	0.988	296	0.963	332	0.991
9	0.945	45	0.691	81	0.262	117	0.217	153	0.308	189	0.728	225	0.961	261	0.987	297	0.963	333	0.992
10	0.940	46	0.681	82	0.252	118	0.215	154	0.321	190	0.737	226	0.965	262	0.986	298	0.963	334	0.993
11	0.935	47	0.671	83	0.242	119	0.214	155	0.333	191	0.746	227	0.969	263	0.985	299	0.963	335	0.994
12	0.930	48	0.661	84	0.233	120	0.213	156	0.346	192	0.754	228	0.972	264	0.983	300	0.963	336	0.995
13	0.925	49	0.651	85	0.224	121	0.211	157	0.359	193	0.763	229	0.975	265	0.982	301	0.963	337	0.996
14	0.920	50	0.640	86	0.217	122	0.209	158	0.371	194	0.771	230	0.978	266	0.981	302	0.964	338	0.997
15	0.915	51	0.630	87	0.209	123	0.207	159	0.384	195	0.779	231	0.981	267	0.979	303	0.964	339	0.998
16	0.909	52	0.619	88	0.203	124	0.204	160	0.398	196	0.787	232	0.984	268	0.978	304	0.964	340	0.999
17	0.903	53	0.608	89	0.197	125	0.202	161	0.411	197	0.795	233	0.986	269	0.977	305	0.965	341	0.999
18	0.898	54	0.597	90	0.193	126	0.199	162	0.424	198	0.803	234	0.988	270	0.976	306	0.965	342	1.000
19	0.892	55	0.585	91	0.189	127	0.196	163	0.437	199	0.810	235	0.990	271	0.975	307	0.965	343	1.000
20	0.885	56	0.574	92	0.186	128	0.194	164	0.450	200	0.818	236	0.992	272	0.974	308	0.966	344	1.000
21	0.879	57	0.562	93	0.184	129	0.191	165	0.463	201	0.825	237	0.994	273	0.973	309	0.966	345	1.000
22	0.873	58	0.550	94	0.183	130	0.189	166	0.476	202	0.832	238	0.995	274	0.972	310	0.967	346	1.000
23	0.867	59	0.538	95	0.182	131	0.186	167	0.488	203	0.839	239	0.996	275	0.971	311	0.968	347	0.999
24	0.860	60	0.526	96	0.182	132	0.185	168	0.501	204	0.846	240	0.997	276	0.970	312	0.968	348	0.999
25	0.853	61	0.514	97	0.183	133	0.183	169	0.514	205	0.853	241	0.998	277	0.969	313	0.969	349	0.998
26	0.846	62	0.501	98	0.185	134	0.182	170	0.526	206	0.860	242	0.999	278	0.968	314	0.970	350	0.997
27	0.839	63	0.488	99	0.186	135	0.182	171	0.538	207	0.867	243	0.999	279	0.968	315	0.971	351	0.996
28	0.832	64	0.476	100	0.189	136	0.183	172	0.550	208	0.873	244	1.000	280	0.967	316	0.972	352	0.995
29	0.825	65	0.463	101	0.191	137	0.184	173	0.562	209	0.879	245	1.000	281	0.966	317	0.973	353	0.994
30	0.818	66	0.450	102	0.194	138	0.186	174	0.574	210	0.885	246	1.000	282	0.966	318	0.974	354	0.992
31	0.810	67	0.437	103	0.196	139	0.189	175	0.585	211	0.892	247	1.000	283	0.965	319	0.975	355	0.990
32	0.803	68	0.424	104	0.199	140	0.193	176	0.597	212	0.898	248	1.000	284	0.965	320	0.976	356	0.988
33	0.795	69	0.411	105	0.202	141	0.197	177	0.608	213	0.903	249	0.999	285	0.965	321	0.977	357	0.986
34	0.787	70	0.398	106	0.204	142	0.203	178	0.619	214	0.909	250	0.999	286	0.964	322	0.978	358	0.984
35	0.779	71	0.384	107	0.207	143	0.209	179	0.630	215	0.915	251	0.998	287	0.964	323	0.979	359	0.981

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

Proposal No. **C-70154-1**
 Date **20-Jul-18**
 Call Letters **WTAT**
 Channel **17**
 Frequency **491 MHz**
 Antenna Type **TFU-20ETT/VP-R C170**
 Gain **3.72 (5.71dB)**
 Calculated



Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value	Deg	Value
0	0.232	36	0.140	72	0.075	108	0.053	144	0.049	180	0.119	216	0.184	252	0.344	288	0.495
1	0.228	37	0.139	73	0.072	109	0.054	145	0.050	181	0.120	217	0.187	253	0.350	289	0.496
2	0.223	38	0.137	74	0.070	110	0.054	146	0.051	182	0.122	218	0.189	254	0.355	290	0.497
3	0.220	39	0.136	75	0.068	111	0.055	147	0.053	183	0.123	219	0.192	255	0.361	291	0.498
4	0.216	40	0.134	76	0.066	112	0.055	148	0.054	184	0.125	220	0.195	256	0.366	292	0.499
5	0.212	41	0.133	77	0.064	113	0.055	149	0.056	185	0.127	221	0.198	257	0.372	293	0.500
6	0.209	42	0.131	78	0.062	114	0.055	150	0.058	186	0.128	222	0.202	258	0.377	294	0.500
7	0.205	43	0.130	79	0.060	115	0.055	151	0.060	187	0.130	223	0.205	259	0.383	295	0.500
8	0.202	44	0.128	80	0.058	116	0.055	152	0.062	188	0.131	224	0.209	260	0.388	296	0.500
9	0.198	45	0.127	81	0.056	117	0.055	153	0.064	189	0.133	225	0.212	261	0.394	297	0.500
10	0.195	46	0.125	82	0.054	118	0.055	154	0.066	190	0.134	226	0.216	262	0.399	298	0.499
11	0.192	47	0.123	83	0.053	119	0.055	155	0.068	191	0.136	227	0.220	263	0.404	299	0.498
12	0.189	48	0.122	84	0.051	120	0.054	156	0.070	192	0.137	228	0.223	264	0.410	300	0.497
13	0.187	49	0.120	85	0.050	121	0.054	157	0.072	193	0.139	229	0.228	265	0.415	301	0.496
14	0.184	50	0.119	86	0.049	122	0.053	158	0.075	194	0.140	230	0.232	266	0.420	302	0.495
15	0.181	51	0.117	87	0.047	123	0.053	159	0.077	195	0.142	231	0.236	267	0.425	303	0.493
16	0.179	52	0.115	88	0.047	124	0.052	160	0.079	196	0.144	232	0.240	268	0.429	304	0.492
17	0.176	53	0.113	89	0.046	125	0.051	161	0.081	197	0.145	233	0.245	269	0.434	305	0.490
18	0.174	54	0.112	90	0.045	126	0.051	162	0.084	198	0.147	234	0.249	270	0.439	306	0.487
19	0.171	55	0.110	91	0.045	127	0.050	163	0.086	199	0.148	235	0.254	271	0.443	307	0.485
20	0.169	56	0.108	92	0.045	128	0.049	164	0.088	200	0.150	236	0.259	272	0.448	308	0.482
21	0.167	57	0.106	93	0.045	129	0.049	165	0.090	201	0.152	237	0.263	273	0.452	309	0.480
22	0.165	58	0.104	94	0.045	130	0.048	166	0.092	202	0.154	238	0.268	274	0.456	310	0.477
23	0.163	59	0.102	95	0.045	131	0.047	167	0.094	203	0.155	239	0.273	275	0.460	311	0.474
24	0.161	60	0.100	96	0.045	132	0.047	168	0.096	204	0.157	240	0.278	276	0.463	312	0.470
25	0.159	61	0.098	97	0.046	133	0.046	169	0.098	205	0.159	241	0.284	277	0.467	313	0.467
26	0.157	62	0.096	98	0.047	134	0.045	170	0.100	206	0.161	242	0.289	278	0.470	314	0.463
27	0.155	63	0.094	99	0.047	135	0.045	171	0.102	207	0.163	243	0.294	279	0.474	315	0.460
28	0.154	64	0.092	100	0.048	136	0.045	172	0.104	208	0.165	244	0.300	280	0.477	316	0.456
29	0.152	65	0.090	101	0.049	137	0.045	173	0.106	209	0.167	245	0.305	281	0.480	317	0.452
30	0.150	66	0.088	102	0.049	138	0.045	174	0.108	210	0.169	246	0.310	282	0.482	318	0.448
31	0.148	67	0.086	103	0.050	139	0.045	175	0.110	211	0.171	247	0.316	283	0.485	319	0.443
32	0.147	68	0.084	104	0.051	140	0.045	176	0.112	212	0.174	248	0.321	284	0.487	320	0.439
33	0.145	69	0.081	105	0.051	141	0.046	177	0.113	213	0.176	249	0.327	285	0.490	321	0.434
34	0.144	70	0.079	106	0.052	142	0.047	178	0.115	214	0.179	250	0.333	286	0.492	322	0.429
35	0.142	71	0.077	107	0.053	143	0.047	179	0.117	215	0.181	251	0.338	287	0.493	323	0.425

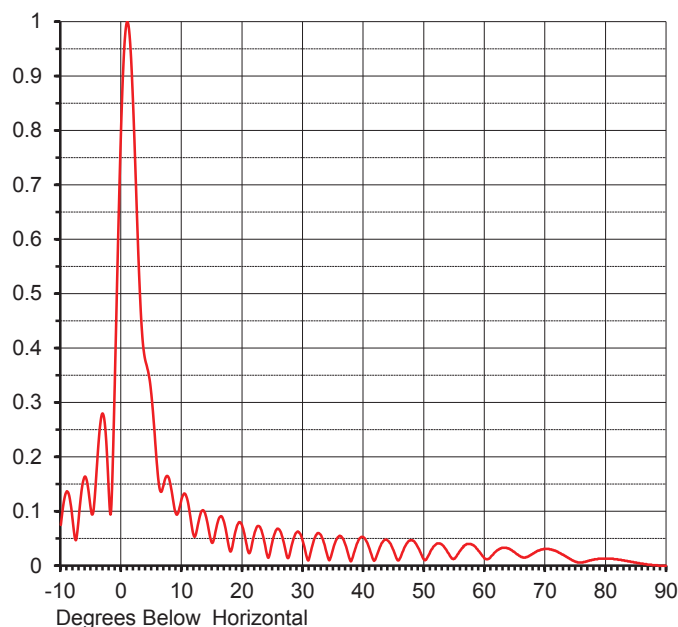
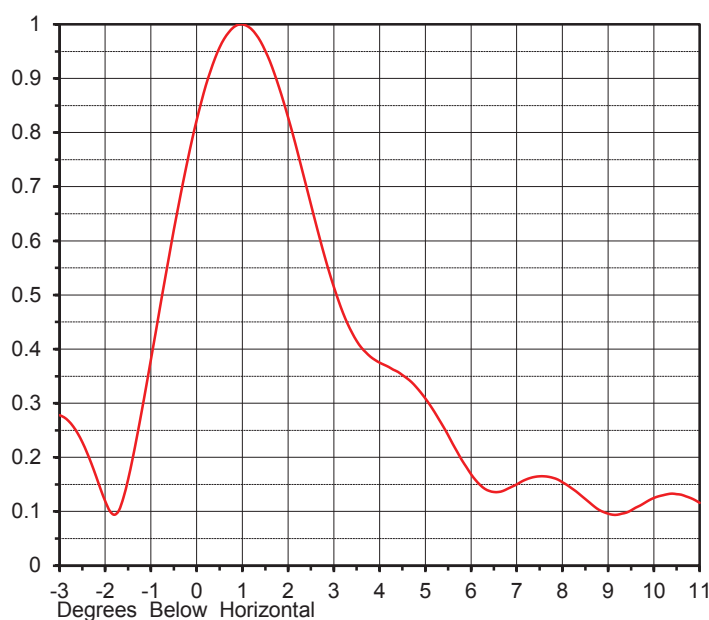
This document contains proprietary and confidential information of Dielectric. It is to be used solely for the purpose for which it is provided. No disclosure, reproduction, or use of this document or any part of it may be made without the written permission of Dielectric.

ELEVATION PATTERN

Proposal No. **C-70154-1**
 Date **20-Jul-18**
 Call Letters **WTAT**
 Channel **17**
 Frequency **491 MHz**
 Antenna Type **TFU-20ETT/VP-R C170**

RMS Directivity at Main Lobe **18.6 (12.69 dB)**
 RMS Directivity at Horizontal **12.6 (11.00 dB)**
Calculated

Beam Tilt **1.00 deg**
 Pattern Number **20E186100**



Angle	Field	Angle	Field	Angle	Field	Angle	Field	Angle	Field
-10.0	0.075	10.0	0.125	30.0	0.043	50.0	0.011	70.0	0.031
-9.0	0.137	11.0	0.116	31.0	0.014	51.0	0.026	71.0	0.030
-8.0	0.079	12.0	0.054	32.0	0.053	52.0	0.040	72.0	0.026
-7.0	0.093	13.0	0.093	33.0	0.055	53.0	0.038	73.0	0.020
-6.0	0.164	14.0	0.089	34.0	0.019	54.0	0.023	74.0	0.013
-5.0	0.101	15.0	0.042	35.0	0.033	55.0	0.013	75.0	0.007
-4.0	0.190	16.0	0.084	36.0	0.055	56.0	0.029	76.0	0.006
-3.0	0.278	17.0	0.078	37.0	0.038	57.0	0.040	77.0	0.009
-2.0	0.119	18.0	0.026	38.0	0.010	58.0	0.038	78.0	0.011
-1.0	0.381	19.0	0.070	39.0	0.043	59.0	0.027	79.0	0.013
0.0	0.823	20.0	0.071	40.0	0.052	60.0	0.013	80.0	0.013
1.0	1.000	21.0	0.024	41.0	0.030	61.0	0.017	81.0	0.013
2.0	0.828	22.0	0.061	42.0	0.014	62.0	0.028	82.0	0.011
3.0	0.515	23.0	0.068	43.0	0.042	63.0	0.033	83.0	0.010
4.0	0.375	24.0	0.022	44.0	0.046	64.0	0.031	84.0	0.008
5.0	0.309	25.0	0.048	45.0	0.026	65.0	0.024	85.0	0.006
6.0	0.169	26.0	0.067	46.0	0.014	66.0	0.016	86.0	0.004
7.0	0.150	27.0	0.033	47.0	0.039	67.0	0.016	87.0	0.002
8.0	0.154	28.0	0.032	48.0	0.047	68.0	0.023	88.0	0.001
9.0	0.096	29.0	0.062	49.0	0.033	69.0	0.028	89.0	0.000
								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.