



Section 74.1204 Clearance to WTSH-FM (License)

Translator W296CX

Channel 296D - 107.1 MHz

0.250 kW ERP (DA) - 701.5 m COR AMSL

Winder, Georgia

Bromo Communications, Inc.

September 2020

§74.1204 Clearance to WTSH-FM (License)

Translator W296CX

Channel 296D – 107.1 MHz

0.250 kW ERP (DA) – 701.5 m COR AMSL

Winder, Georgia

September 2020

FM Over Calculation

09-17-2020

Terrain Data: USGS 03 SEC

FMOver Analysis

WTSH-FM BLH20120522ADU

W296CX (Proposed)

Channel = 296C1

Max ERP = 100 kW

RCAMSL = 399 m

N. Lat. 34 15 03.30

W. Lng. 84 59 04.80

Channel = 296D

Max ERP = 0.25 kW

RCAMSL = 701.5 m

N. Lat. 34 07 32.00

W. Lng. 83 51 32.00

Protected
60 dBu

Interfering
40 dBu

Azimuth (degrees)	ERP (kW)	HAAT (m)	Dist (km)	Azimuth (degrees)	ERP (kW)	HAAT (m)	Dist (km)	Actual (dBu)	IX (km)
007.0	100.0000	0119.8	054.2	305.3	000.0422	0366.1	118.0	19.28	
008.0	100.0000	0120.2	054.3	305.6	000.0420	0366.1	117.2	19.46	
009.0	100.0000	0122.7	054.6	305.9	000.0417	0366.2	116.5	19.61	
010.0	100.0000	0125.9	055.1	306.3	000.0413	0366.3	115.8	19.74	
011.0	100.0000	0127.3	055.3	306.6	000.0410	0366.3	115.0	19.91	
012.0	100.0000	0131.5	055.9	307.1	000.0406	0366.5	114.4	20.03	
013.0	100.0000	0134.7	056.4	307.5	000.0402	0366.8	113.7	20.18	
014.0	100.0000	0136.9	056.7	307.9	000.0399	0367.3	112.9	20.37	
015.0	100.0000	0137.3	056.7	308.1	000.0397	0367.8	112.0	20.60	
016.0	100.0000	0138.8	056.9	308.4	000.0394	0368.5	111.2	20.81	
017.0	100.0000	0141.3	057.3	308.8	000.0391	0369.6	110.4	21.02	
018.0	100.0000	0145.3	057.8	309.2	000.0387	0371.1	109.7	21.22	
019.0	100.0000	0146.9	058.1	309.5	000.0385	0371.9	108.8	21.45	
020.0	100.0000	0148.8	058.3	309.8	000.0382	0372.2	107.9	21.66	
021.0	100.0000	0149.5	058.4	310.0	000.0380	0372.2	107.0	21.88	
022.0	100.0000	0150.7	058.6	310.3	000.0379	0372.1	106.1	22.11	
023.0	100.0000	0151.8	058.7	310.5	000.0379	0371.8	105.1	22.34	
024.0	100.0000	0152.9	058.8	310.7	000.0378	0371.6	104.2	22.57	
025.0	100.0000	0153.4	058.9	310.9	000.0378	0371.4	103.2	22.82	
026.0	100.0000	0153.7	059.0	311.1	000.0377	0371.2	102.2	23.07	
027.0	100.0000	0152.7	058.8	311.2	000.0377	0371.1	101.2	23.35	
028.0	100.0000	0151.3	058.6	311.2	000.0377	0371.0	100.2	23.63	
029.0	100.0000	0148.6	058.3	311.1	000.0377	0371.2	099.1	23.94	
030.0	100.0000	0145.9	057.9	311.0	000.0377	0371.3	098.0	24.24	
031.0	100.0000	0146.1	058.0	311.2	000.0377	0371.1	097.0	24.52	
032.0	100.0000	0147.2	058.1	311.3	000.0376	0370.9	096.1	24.78	
033.0	100.0000	0148.6	058.3	311.5	000.0376	0370.6	095.1	25.06	
034.0	100.0000	0149.4	058.4	311.7	000.0375	0370.4	094.1	25.35	
035.0	100.0000	0149.4	058.4	311.7	000.0375	0370.3	093.1	25.65	
036.0	100.0000	0147.5	058.1	311.6	000.0375	0370.5	092.0	25.98	
037.0	100.0000	0146.0	057.9	311.6	000.0376	0370.6	091.0	26.31	
038.0	100.0000	0144.1	057.7	311.5	000.0376	0370.7	090.0	26.64	

Azi muth (degrees)	ERP (kW)	HAAT (m)	Di st (km)	Azi muth (degrees)	ERP (kW)	HAAT (m)	Di st (km)	Actual (dBu)	I X (km)
039.0	100.0000	0144.4	057.7	311.5	000.0376	0370.7	089.0	26.97	
040.0	100.0000	0143.3	057.6	311.4	000.0376	0370.8	088.0	27.30	
041.0	100.0000	0138.7	056.9	311.0	000.0377	0371.3	087.0	27.66	
042.0	100.0000	0135.3	056.4	310.7	000.0378	0371.7	086.0	28.01	
043.0	100.0000	0132.8	056.1	310.4	000.0379	0372.0	085.0	28.35	
044.0	100.0000	0129.1	055.6	310.0	000.0380	0372.2	084.1	28.69	
045.0	100.0000	0125.2	055.0	309.6	000.0384	0372.0	083.2	29.03	
046.0	100.0000	0122.6	054.6	309.2	000.0387	0371.1	082.3	29.34	
047.0	100.0000	0120.3	054.3	308.9	000.0390	0370.0	081.4	29.64	
048.0	100.0000	0118.1	054.0	308.6	000.0393	0368.9	080.5	29.94	
049.0	100.0000	0116.1	053.7	308.2	000.0396	0368.1	079.6	30.24	
050.0	100.0000	0114.9	053.5	307.9	000.0399	0367.4	078.8	30.54	
051.0	100.0000	0113.6	053.3	307.6	000.0401	0366.9	077.9	30.85	
052.0	100.0000	0113.5	053.2	307.4	000.0403	0366.7	077.0	31.17	
053.0	100.0000	0114.1	053.3	307.3	000.0404	0366.6	076.1	31.50	
054.0	100.0000	0114.5	053.4	307.2	000.0406	0366.5	075.2	31.83	
055.0	100.0000	0114.4	053.4	306.9	000.0408	0366.4	074.3	32.16	
056.0	100.0000	0115.2	053.5	306.8	000.0409	0366.3	073.4	32.50	
057.0	100.0000	0116.5	053.7	306.7	000.0410	0366.3	072.4	32.84	
058.0	100.0000	0117.9	053.9	306.6	000.0411	0366.3	071.5	33.19	
059.0	100.0000	0120.8	054.4	306.6	000.0411	0366.3	070.4	33.56	
060.0	100.0000	0121.6	054.5	306.4	000.0413	0366.3	069.5	33.90	
061.0	100.0000	0121.5	054.5	306.0	000.0416	0366.2	068.7	34.24	
062.0	100.0000	0120.9	054.4	305.6	000.0420	0366.2	067.8	34.57	
063.0	100.0000	0121.8	054.5	305.3	000.0422	0366.1	066.9	34.91	
064.0	100.0000	0124.4	054.9	305.2	000.0423	0366.1	065.9	35.28	
065.0	100.0000	0128.4	055.5	305.2	000.0423	0366.1	064.8	35.69	
066.0	100.0000	0131.4	055.9	305.1	000.0424	0366.0	063.8	36.07	
067.0	100.0000	0132.1	056.0	304.7	000.0428	0366.0	062.9	36.42	
068.0	100.0000	0132.1	056.0	304.2	000.0433	0366.1	062.1	36.77	
069.0	100.0000	0132.1	056.0	303.7	000.0438	0366.0	061.3	37.11	
070.0	100.0000	0132.0	056.0	303.1	000.0443	0365.7	060.5	37.44	
071.0	100.0000	0131.7	055.9	302.5	000.0449	0365.0	059.7	37.74	
072.0	100.0000	0131.8	055.9	301.9	000.0454	0363.7	059.0	38.04	
073.0	100.0000	0132.4	056.0	301.4	000.0460	0362.8	058.2	38.36	
074.0	100.0000	0133.3	056.2	300.8	000.0465	0361.7	057.4	38.67	
075.0	100.0000	0135.3	056.4	300.3	000.0470	0360.2	056.5	39.01	
076.0	100.0000	0137.9	056.8	299.8	000.0468	0358.9	055.5	39.31	
077.0	100.0000	0138.7	056.9	299.2	000.0446	0357.9	054.8	39.35	
078.0	100.0000	0139.2	057.0	298.4	000.0423	0358.1	054.1	39.39	
079.0	100.0000	0140.7	057.2	297.7	000.0402	0358.4	053.3	39.48	
080.0	100.0000	0141.7	057.3	297.0	000.0379	0359.3	052.6	39.52	
081.0	100.0000	0143.5	057.6	296.2	000.0358	0360.2	051.8	39.59	
082.0	100.0000	0145.5	057.9	295.5	000.0336	0360.9	051.0	39.65	
083.0	100.0000	0147.1	058.1	294.6	000.0314	0361.9	050.3	39.65	
084.0	100.0000	0147.3	058.1	293.6	000.0288	0363.3	049.8	39.52	
085.0	100.0000	0146.8	058.0	292.6	000.0261	0363.6	049.4	39.27	
086.0	100.0000	0146.7	058.0	291.5	000.0236	0362.0	048.9	38.94	
087.0	100.0000	0146.8	058.0	290.4	000.0212	0360.6	048.5	38.58	
088.0	100.0000	0145.4	057.9	289.2	000.0202	0359.5	048.3	38.42	
089.0	100.0000	0145.6	057.9	288.1	000.0200	0357.3	047.9	38.46	
090.0	100.0000	0147.7	058.2	287.0	000.0198	0356.5	047.4	38.62	
091.0	100.0000	0148.1	058.2	285.8	000.0197	0355.7	047.1	38.68	
092.0	100.0000	0147.6	058.1	284.6	000.0195	0355.6	046.9	38.70	
093.0	100.0000	0146.8	058.0	283.4	000.0193	0352.9	046.8	38.61	
094.0	100.0000	0147.8	058.2	282.2	000.0191	0350.2	046.5	38.60	
095.0	100.0000	0148.7	058.3	280.9	000.0189	0348.1	046.3	38.59	
096.0	100.0000	0151.7	058.7	279.7	000.0187	0346.9	045.8	38.70	
097.0	100.0000	0154.2	059.0	278.4	000.0185	0346.1	045.5	38.78	

Azi muth (degrees)	ERP (kW)	HAAT (m)	Di st (km)	Azi muth (degrees)	ERP (kW)	HAAT (m)	Di st (km)	Actual (dBu)	I X (km)
098.0	100.0000	0155.1	059.1	277.1	000.0183	0346.6	045.4	38.79	
099.0	100.0000	0156.3	059.3	275.8	000.0181	0347.0	045.3	38.79	
100.0	100.0000	0155.4	059.2	274.5	000.0180	0349.6	045.5	38.74	
101.0	100.0000	0155.4	059.2	273.2	000.0178	0351.6	045.6	38.70	
102.0	100.0000	0156.2	059.3	271.9	000.0176	0352.0	045.7	38.64	
103.0	100.0000	0158.2	059.5	270.6	000.0174	0354.6	045.6	38.68	
104.0	100.0000	0160.7	059.8	269.2	000.0178	0356.9	045.6	38.86	
105.0	100.0000	0162.4	060.0	267.9	000.0187	0355.8	045.7	39.00	
106.0	100.0000	0164.1	060.2	266.6	000.0196	0356.8	045.8	39.17	
107.0	100.0000	0163.4	060.1	265.4	000.0204	0357.9	046.3	39.20	
108.0	100.0000	0159.9	059.7	264.4	000.0211	0358.6	047.1	39.05	
109.0	100.0000	0157.5	059.4	263.4	000.0218	0358.7	047.8	38.92	
110.0	100.0000	0156.3	059.3	262.4	000.0225	0359.4	048.4	38.86	
111.0	100.0000	0155.7	059.2	261.4	000.0233	0359.4	049.0	38.78	
112.0	100.0000	0154.3	059.0	260.5	000.0240	0359.7	049.7	38.66	
113.0	100.0000	0153.4	058.9	259.6	000.0251	0360.9	050.3	38.64	
114.0	100.0000	0153.9	059.0	258.6	000.0269	0362.1	050.9	38.77	
115.0	100.0000	0153.9	059.0	257.7	000.0286	0363.9	051.5	38.86	
116.0	100.0000	0154.6	059.1	256.7	000.0304	0366.3	052.1	38.98	
117.0	100.0000	0154.7	059.1	255.8	000.0321	0367.4	052.7	39.00	
118.0	100.0000	0155.8	059.2	254.9	000.0340	0368.7	053.3	39.06	
119.0	100.0000	0157.8	059.5	254.0	000.0360	0370.1	053.9	39.14	
120.0	100.0000	0160.3	059.8	253.0	000.0382	0370.3	054.4	39.19	
121.0	100.0000	0162.9	060.1	252.0	000.0403	0370.4	055.0	39.21	
122.0	100.0000	0164.1	060.2	251.2	000.0421	0368.6	055.7	39.08	
123.0	100.0000	0163.8	060.2	250.6	000.0436	0367.5	056.6	38.88	
124.0	100.0000	0164.2	060.2	249.9	000.0444	0365.6	057.4	38.59	
125.0	100.0000	0164.3	060.2	249.3	000.0407	0365.4	058.3	37.89	
126.0	100.0000	0164.3	060.2	248.7	000.0375	0366.3	059.1	37.23	
127.0	100.0000	0164.2	060.2	248.2	000.0346	0366.9	060.0	36.56	
128.0	100.0000	0164.5	060.3	247.7	000.0318	0366.7	060.9	35.86	
129.0	100.0000	0164.4	060.3	247.2	000.0294	0367.0	061.9	35.20	
130.0	100.0000	0164.2	060.2	246.8	000.0274	0367.2	062.8	34.54	
131.0	100.0000	0164.9	060.3	246.4	000.0251	0367.1	063.7	33.84	
132.0	100.0000	0166.4	060.5	245.8	000.0227	0365.9	064.6	33.05	
133.0	100.0000	0167.5	060.6	245.4	000.0208	0365.8	065.6	32.32	
134.0	100.0000	0168.5	060.7	245.0	000.0190	0366.6	066.5	31.62	
135.0	100.0000	0166.4	060.5	244.8	000.0186	0366.7	067.6	31.14	
136.0	100.0000	0165.1	060.3	244.7	000.0179	0366.9	068.6	30.61	
137.0	100.0000	0168.3	060.7	244.1	000.0158	0367.7	069.5	29.78	
138.0	100.0000	0172.7	061.2	243.5	000.0136	0368.6	070.4	28.84	
139.0	100.0000	0174.6	061.4	243.2	000.0124	0368.9	071.4	28.09	
140.0	100.0000	0176.1	061.5	242.8	000.0114	0369.2	072.4	27.38	
141.0	100.0000	0179.2	061.8	242.4	000.0102	0369.6	073.4	26.54	
142.0	100.0000	0182.1	062.1	242.1	000.0091	0370.1	074.4	25.73	
143.0	100.0000	0185.7	062.4	241.7	000.0081	0370.5	075.4	24.86	
144.0	100.0000	0187.3	062.6	241.5	000.0075	0370.6	076.5	24.18	
145.0	100.0000	0187.6	062.6	241.4	000.0072	0370.6	077.6	23.64	
146.0	100.0000	0188.4	062.7	241.2	000.0069	0370.7	078.7	23.08	
147.0	100.0000	0189.3	062.8	241.1	000.0066	0370.7	079.8	22.53	
148.0	100.0000	0189.0	062.8	241.1	000.0066	0370.7	080.9	22.12	
149.0	100.0000	0187.8	062.6	241.2	000.0067	0370.7	082.0	21.83	
150.0	100.0000	0186.9	062.6	241.2	000.0068	0370.7	083.0	21.53	
151.0	100.0000	0186.4	062.5	241.2	000.0069	0370.7	084.1	21.21	
152.0	100.0000	0186.4	062.5	241.2	000.0069	0370.7	085.2	20.86	
153.0	100.0000	0185.5	062.4	241.3	000.0071	0370.6	086.3	20.62	
154.0	100.0000	0184.2	062.3	241.4	000.0074	0370.6	087.4	20.43	
155.0	100.0000	0182.7	062.2	241.6	000.0078	0370.5	088.5	20.28	
156.0	100.0000	0182.2	062.1	241.7	000.0080	0370.5	089.6	20.05	

Azi muth (degrees)	ERP (kW)	HAAT (m)	Di st (km)	Azi muth (degrees)	ERP (kW)	HAAT (m)	Di st (km)	Actual (dBu)	I X (km)
157.0	100.0000	0181.9	062.1	241.7	000.0082	0370.4	090.6	19.82	
158.0	100.0000	0181.8	062.1	241.8	000.0084	0370.4	091.7	19.58	
159.0	100.0000	0181.0	062.0	242.0	000.0088	0370.2	092.8	19.43	
160.0	100.0000	0180.6	062.0	242.1	000.0091	0370.1	093.8	19.26	
161.0	100.0000	0181.3	062.0	242.1	000.0093	0370.0	094.9	19.02	
162.0	100.0000	0182.5	062.1	242.2	000.0094	0370.0	096.0	18.75	
163.0	100.0000	0182.6	062.2	242.3	000.0097	0369.8	097.1	18.59	
164.0	100.0000	0181.2	062.0	242.5	000.0103	0369.6	098.1	18.55	
165.0	100.0000	0181.0	062.0	242.6	000.0108	0369.4	099.2	18.43	
166.0	100.0000	0180.6	062.0	242.8	000.0113	0369.2	100.2	18.33	
167.0	100.0000	0180.2	061.9	243.0	000.0118	0369.1	101.2	18.24	
168.0	100.0000	0180.2	061.9	243.1	000.0124	0368.9	102.3	18.14	
169.0	100.0000	0180.1	061.9	243.3	000.0129	0368.8	103.3	18.05	
170.0	100.0000	0179.6	061.9	243.5	000.0136	0368.6	104.3	17.98	
171.0	100.0000	0179.7	061.9	243.7	000.0142	0368.4	105.4	17.89	
172.0	100.0000	0180.5	062.0	243.8	000.0147	0368.2	106.4	17.76	
173.0	100.0000	0181.9	062.1	244.0	000.0152	0368.0	107.5	17.60	
174.0	100.0000	0181.7	062.1	244.2	000.0159	0367.7	108.5	17.54	
175.0	100.0000	0180.7	062.0	244.4	000.0168	0367.3	109.5	17.52	
176.0	100.0000	0179.9	061.9	244.7	000.0178	0367.0	110.5	17.49	
177.0	100.0000	0178.9	061.8	244.9	000.0188	0366.6	111.4	17.47	
178.0	100.0000	0176.2	061.5	245.3	000.0202	0366.0	112.3	17.53	
179.0	100.0000	0173.7	061.3	245.6	000.0217	0365.6	113.2	17.59	
180.0	100.0000	0171.2	061.0	245.9	000.0232	0366.0	114.0	17.68	
181.0	100.0000	0169.2	060.8	246.3	000.0246	0366.9	114.9	17.76	
182.0	100.0000	0167.4	060.6	246.6	000.0261	0367.3	115.8	17.80	
183.0	100.0000	0165.1	060.3	246.9	000.0278	0367.2	116.6	17.86	
184.0	100.0000	0164.2	060.2	247.2	000.0292	0367.1	117.5	17.83	
185.0	100.0000	0163.5	060.1	247.5	000.0306	0366.8	118.4	17.80	
186.0	100.0000	0162.2	060.0	247.8	000.0322	0366.7	119.2	17.80	

At no point on the WTSB-FM 60 dBu (protected) contour does the proposed W296CX deliver more than 40 dBu (Interfering).