

ANTENA PAINEL DUPLO DELTA VHF

Considerações

A antena "Painel Duplo Delta" é recomendada para utilização em sistemas que operam de média a alta potência de transmissão, associada a necessidade de irradiação horizontal direcional, com variação do número de bays por face, atendendo a cobertura desejada com intensidade de sinal (E/Emáx) ao redor do previsto em projeto.

O modelo "Painel Duplo Delta Standard" com idênticas características elétricas, destina-se a emissoras com potência de transmissão de até 1 kW. Mecanicamente, ela foi projetada para facilitar a instalação em torre quadrada ou triangular, obedecendo a espaçamentos e posicionamento relativos dos painéis, para se obter a cobertura desejada.

Modelos

MT - ADD 2/3	Banda I - Canal 2 e 3
MT - ADD 4/6	Banda II - Canais 4 ao 6
MT - ADD 7/13	Banda III - Canais 7 ao 13



Características Técnicas

- Ganho compatível ao diagrama de irradiação e números de bay's;
- Impedância de entrada de 50 Ohms;
- Baixo valor da taxa de onda estacionária ($VSWR \leq 1.10$) no canal de operação;
- Utilizada também em baixa potência de transmissão;
- Sistema irradiante configurado para a cobertura desejada;
- Longa vida útil ao sistema irradiante.
- Resistente a carga de vento de 180 Km/h.

Características Mecânicas

A antena Duplo Delta é fabricada em duas partes:

- Elemento irradiante em forma de Duplo Delta;
- Refletor em forma de grade.

Tubos e vergalhões de aço 1020 utilizados no processo produtivo destas partes proporcionam uma estrutura robusta, a qual passa do por um tratamento especial de decapagem, galvanização a fogo e pintura.

As linhas de transmissão, divisores e conexões produzidas em latão e cobre são tratado com material específico e protegidas por pintura, e quando necessário, selados. Todos os cuidados observados durante o processo produtivo e o tratamento dado aos diversos itens que compõem a antena garantem a sua performance elétrica e extrema resistência quando exposta em ambientes atmosféricos agressivos, prolongando assim a vida útil do sistema. Resistência a carga do vento 240 km/h .

Características elétricas

Em fábrica a **antena Duplo Delta** é sintonizada no canal de operação especificado, com um VSWR igual ou menor a 1,1 : 1 nos 6 MHz correspondentes.

Por serem fabricadas em banda larga, as características de ganho e VSWR sofrem variações de aproximadamente 10% ao longo da banda. Para minimizar os efeitos de tolerância nos painéis **Duplo Delta**, a alimentação é feita em rotação de fase, respeitando-se a relação:

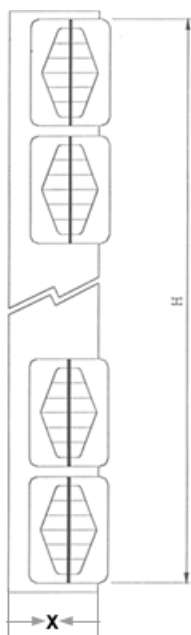
- Graus elétricos / Graus magnéticos

Diferentes diagramas de irradiação horizontal e vertical, podem ser obtidos pela combinação das seguintes variáveis:

- Deslocamento dos painéis em relação a sua montagem (Offset);
- Cabos de interligação introduzindo uma defasagem elétrica;
- Divisão simétrica e assimétrica da potência transmitida e tilt mecânico.

Além dos diagramas expostos outros podem ser estudados pelo nosso Depto. de Engenharia, para atender eventuais necessidades específicas.

Para os diagramas a seguir, acompanha um esquemático da configuração e tabelas correspondentes, indicando o "Ganho Médio" e demais características.



X (m)	BANDA
3,20	I
2,80	II
1,10	III

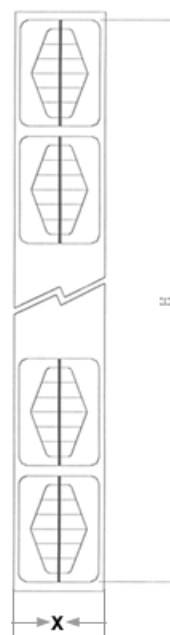


Tabela 01

Diagrama horizontal de irradiação omnidirecional (ON) - 04 Faces - Painéis Deslocados

Níveis	Ganho		Potência Entrada (kW)	H=Altura (m)			Carga Facial (Kg)			Peso (Kg)		
	Potência	dBd		2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13
1	1,4	1,46	12	4,4	3,5	-	2430	1790	290	1340	1050	104
2	2,7	4,31	25	9,4	7,4	3,05	4770	3520	550	2630	2060	215
3	4,1	6,12	36	14,3	11,3	4,60	7140	5250	820	3910	3060	320
4	5,4	7,32	40	19,3	15,1	6,10	9560	7080	1160	5240	4110	420
5	6,6	8,19	40	24,2	19,0	7,60	11980	8790	1410	6550	5120	530
6	7,8	8,92	40	29,2	22,9	9,15	14410	10580	1660	7880	6160	640
8	10,1	10,04	40	-	-	12,20	-	-	2420	-	-	850
10	13,0	11,13	40	-	-	15,25	-	-	2950	-	-	1150

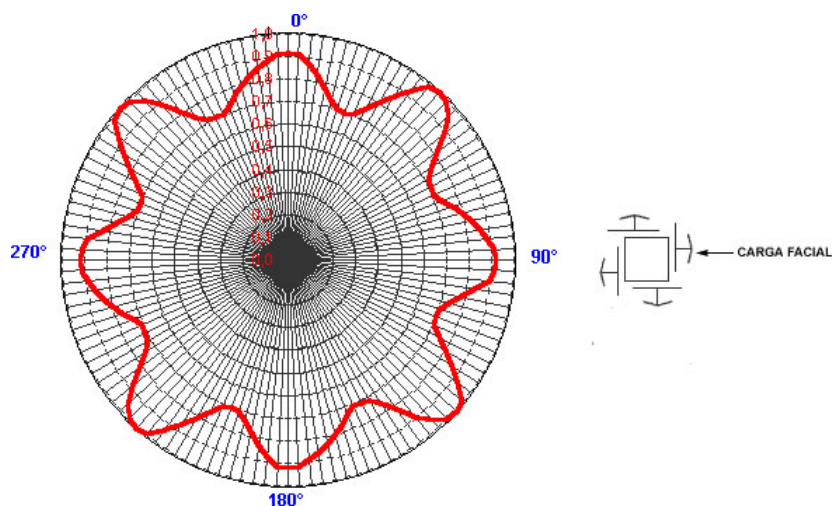


Tabela 02

Diagrama horizontal de irradiação oval (OV) - 04 Faces - Painéis ao centro

Níveis	Ganho		Potência Entrada (kW)	H=Altura (m)			Carga Facial (Kg)			Peso (Kg)		
	Potência	dBd		2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13
1	1,9	2,78	12	4,4	3,5	-	2450	1830	-	1360	1080	104
2	3,6	5,56	25	9,4	7,4	-	4870	3600	-	2690	2100	215
3	5,4	7,32	36	14,3	11,3	4,60	7230	5330	870	3990	3130	320
4	7,1	8,51	40	19,3	15,1	6,10	9590	7180	1120	5280	4140	420
5	8,7	9,39	40	24,2	19,0	7,60	12130	9030	1590	6670	5260	530
6	10,2	10,08	40	29,2	22,9	9,15	14600	10900	1840	8030	6340	640
8	13,6	11,33	40	-	-	12,20	-	-	2420	-	-	850
10	17,0	12,30	40	-	-	15,25	-	-	3430	-	-	1150

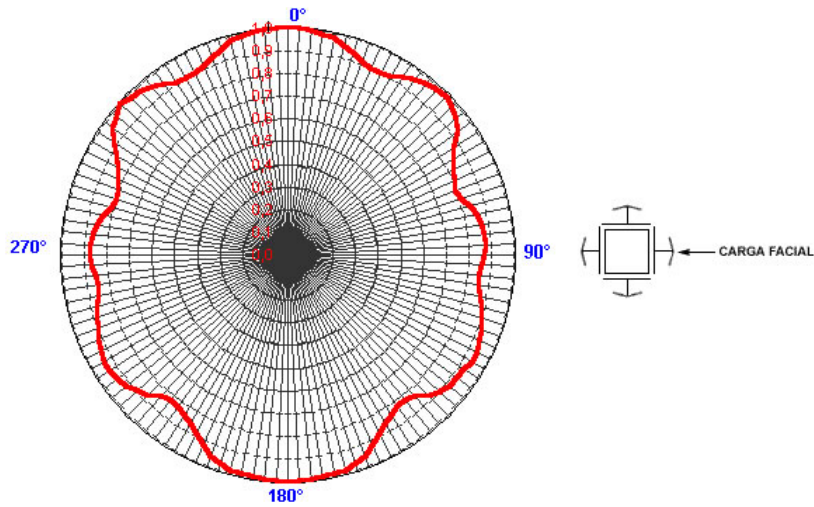


Tabela 03

Diagrama horizontal de irradiação caveira (CV) - 04 Faces - Painéis ao centro

Níveis	Ganho		Potência Entrada (kW)	H=Altura (m)			Carga Facial (Kg)			Peso (Kg)		
	Potência	dBd		2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13
1	2,4	3,80	12	4,4	3,5	-	2450	1830	-	1360	1080	104
2	4,6	6,62	25	9,4	7,4	-	4870	3600	-	2690	2100	215
3	7,0	8,45	36	14,3	11,3	4,60	7230	5330	870	3990	3130	320
4	9,2	9,63	40	19,3	15,1	6,10	9590	7180	1120	5280	4140	420
5	11,2	10,49	40	24,2	19,0	7,60	12130	9030	1590	6670	5260	530
6	13,2	11,20	40	29,2	22,9	9,15	14600	10900	1840	8030	6340	640
8	17,6	12,45	40	-	-	12,20	-	-	2420	-	-	850
10	22,0	13,42	40	-	-	15,25	-	-	3430	-	-	1150

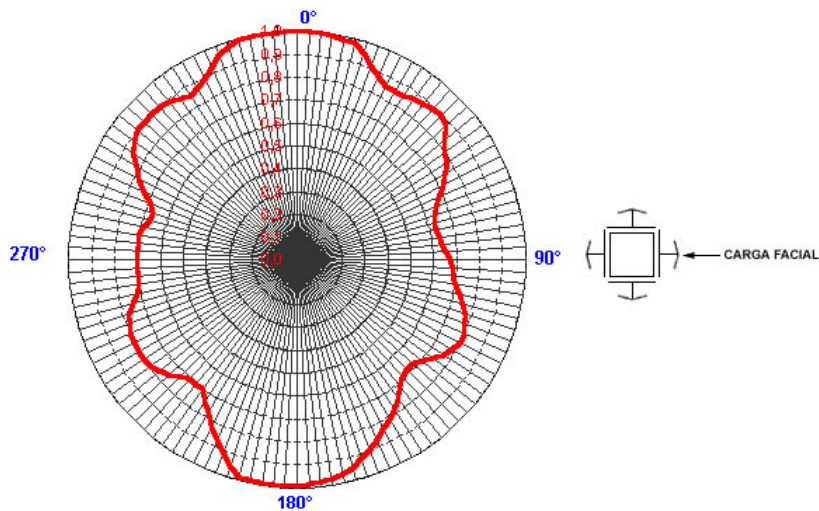


Tabela 04

Diagrama horizontal de irradiação concha I (CC) - 04 Faces - Painéis Deslocados

Níveis	Ganho		Potência Entrada (kW)	H=Altura (m)			Carga Facial (Kg)			Peso (Kg)		
	Potência	dBd		2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13
1	2,0	3,01	12	4,4	3,5	-	2450	1830	-	1360	1080	104
2	3,9	5,91	25	9,4	7,4	-	4870	3600	-	2690	2100	215
3	5,9	7,71	36	14,3	11,3	4,60	7230	5330	870	3990	3130	320
4	7,8	8,92	40	19,3	15,1	6,10	9590	7180	1120	5280	4140	420
5	9,4	9,73	40	24,2	19,0	7,60	12130	9030	1590	6670	5260	530
6	11,1	10,45	40	29,2	22,9	9,15	14600	10900	1840	8030	6340	640
8	14,8	11,70	40	-	-	12,20	-	-	2420	-	-	850
10	18,5	12,67	40	-	-	15,25	-	-	3430	-	-	1150

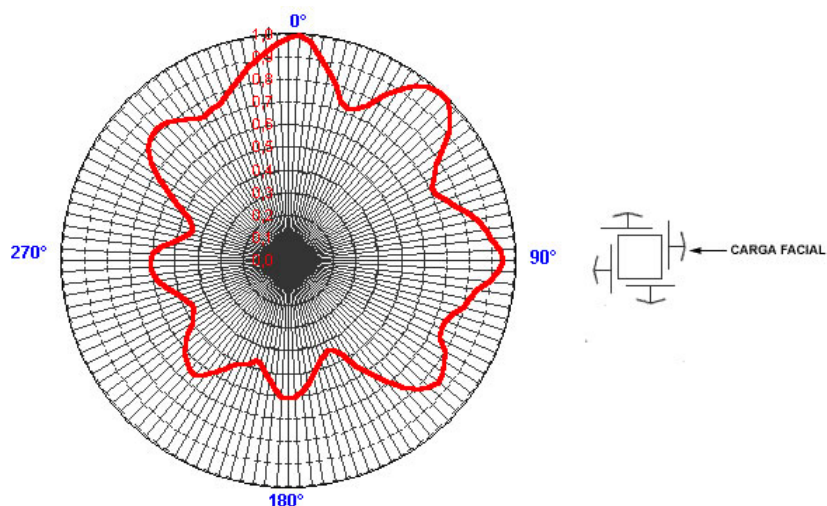


Tabela 05

Diagrama horizontal de irradiação concha II (CH) - 04 Faces - Painéis Deslocados

Níveis	Ganho		Potência Entrada (kW)	H=Altura (m)			Carga Facial (Kg)			Peso (Kg)		
	Potência	dBd		2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13
1	2,5	3,97	12	4,4	3,5	-	2450	1830	-	1360	1080	104
2	4,7	6,72	25	9,4	7,4	-	4870	3600	-	2690	2100	215
3	7,2	8,58	36	14,3	11,3	4,60	7230	5330	870	3990	3130	320
4	9,4	9,73	40	19,3	15,1	6,10	9590	7180	1120	5280	4140	420
5	11,5	10,60	40	24,2	19,0	7,60	12130	9030	1590	6670	5260	530
6	13,5	11,30	40	29,2	22,9	9,15	14600	10900	1840	8030	6340	640
8	18,0	12,55	40	-	-	12,20	-	-	2420	-	-	850
10	22,5	13,52	40	-	-	15,25	-	-	3430	-	-	1150

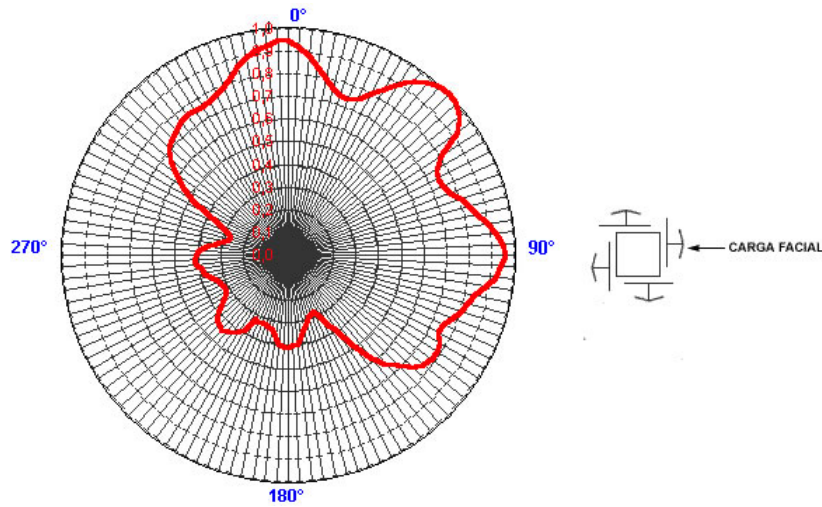


Tabela 06

Diagrama horizontal de irradiação cardióide I (CDI) - 02 Faces - Painéis Deslocados

Níveis	Ganho		Potência Entrada (kW)	H=Altura (m)			Carga Facial (Kg)			Peso (Kg)		
	Potência	dBd		2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13
1	2,5	3,97	12	4,4	3,5	-	2450	1830	-	1360	1080	104
2	4,7	6,72	25	9,4	7,4	-	4870	3600	-	2690	2100	215
3	7,2	8,58	36	14,3	11,3	4,60	7230	5330	870	3990	3130	320
4	9,4	9,73	40	19,3	15,1	6,10	9590	7180	1120	5280	4140	420
5	11,5	10,60	40	24,2	19,0	7,60	12130	9030	1590	6670	5260	530
6	13,5	11,30	40	29,2	22,9	9,15	14600	10900	1840	8030	6340	640
8	18,0	12,55	40	-	-	12,20	-	-	2420	-	-	850
10	22,5	13,52	40	-	-	15,25	-	-	3430	-	-	1150

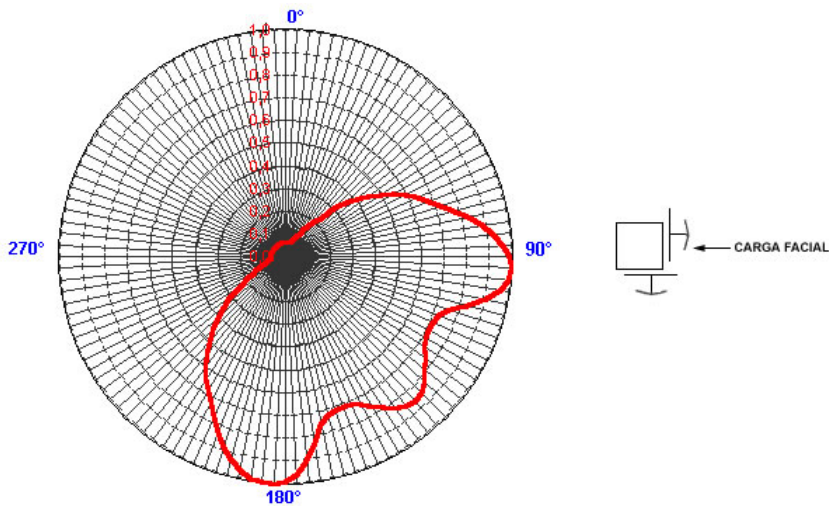


Tabela 07

Diagrama horizontal de irradiação cardióide II (CD II) - 03 Faces - Painéis deslocados

Níveis	Ganho		Potência Entrada (kW)	H=Altura (m)			Carga Facial (Kg)			Peso (Kg)		
	Potência	dBd		2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13	2/3	4/6	7/13
1	1,8	2,70	9	4,4	3,5	-	2450	1830	-	1360	1080	80
2	3,9	5,79	18	9,4	7,4	-	4870	3600	-	2018	1575	165
3	5,7	7,55	24	14,3	11,3	4,60	7230	5330	870	2993	2348	278
4	7,6	8,80	40	19,3	15,1	6,10	9590	7180	1120	3960	3105	320
5	9,2	9,63	40	24,2	19,0	7,60	12130	9030	1590	5003	3945	400
6	10,8	10,34	40	29,2	22,9	9,15	14600	10900	1840	6023	4755	478
8	14,4	11,58	40	-	-	12,20	-	-	2420	-	-	624
10	18,0	12,55	40	-	-	15,25	-	-	3430	-	-	780

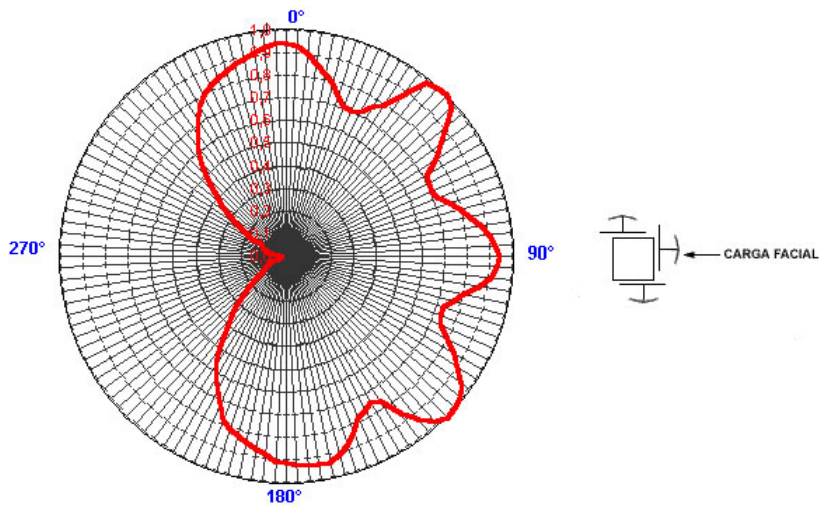
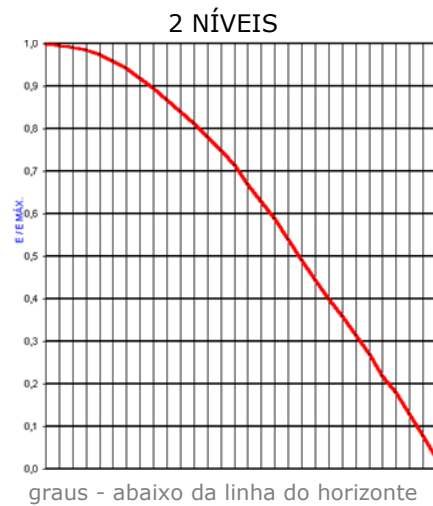
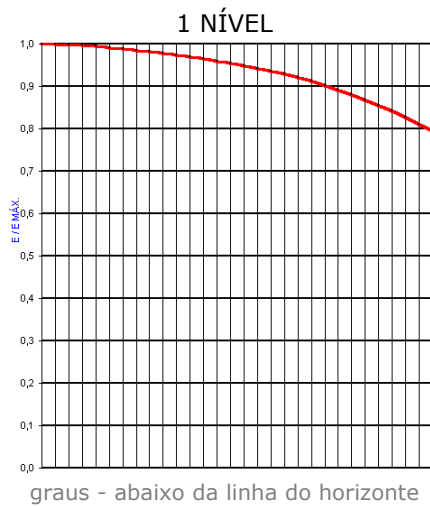
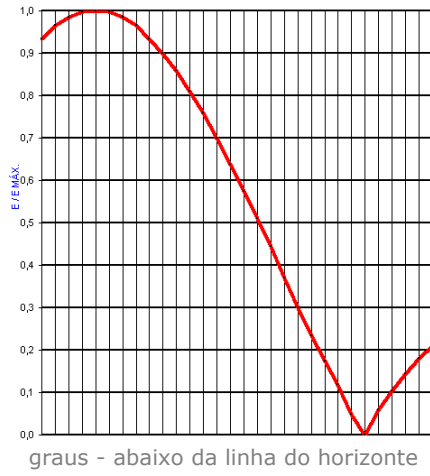


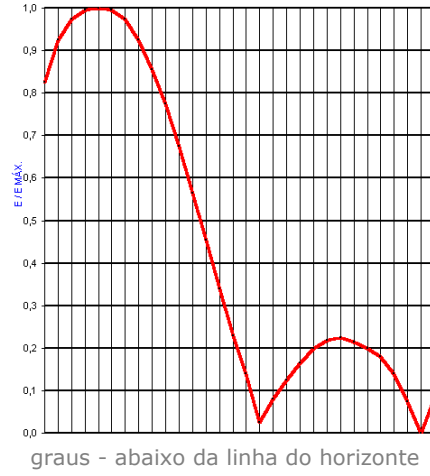
Diagrama de Irradiação Vertical



3 NÍVEIS



5 NÍVEIS



6 NÍVEIS

