

APRESENTAÇÃO ..... 01 e 02

ESPECIFICAÇÕES ..... 03 e 04

INSTALAÇÃO ..... 05

CONTROLES E SUAS FUNÇÕES ..... 06 a 09

OPERAÇÃO ..... 10 a 13

DIAGRAMA EM BLOCOS ..... 14

IMPEDÂNCIA DA ANTENA ..... 15

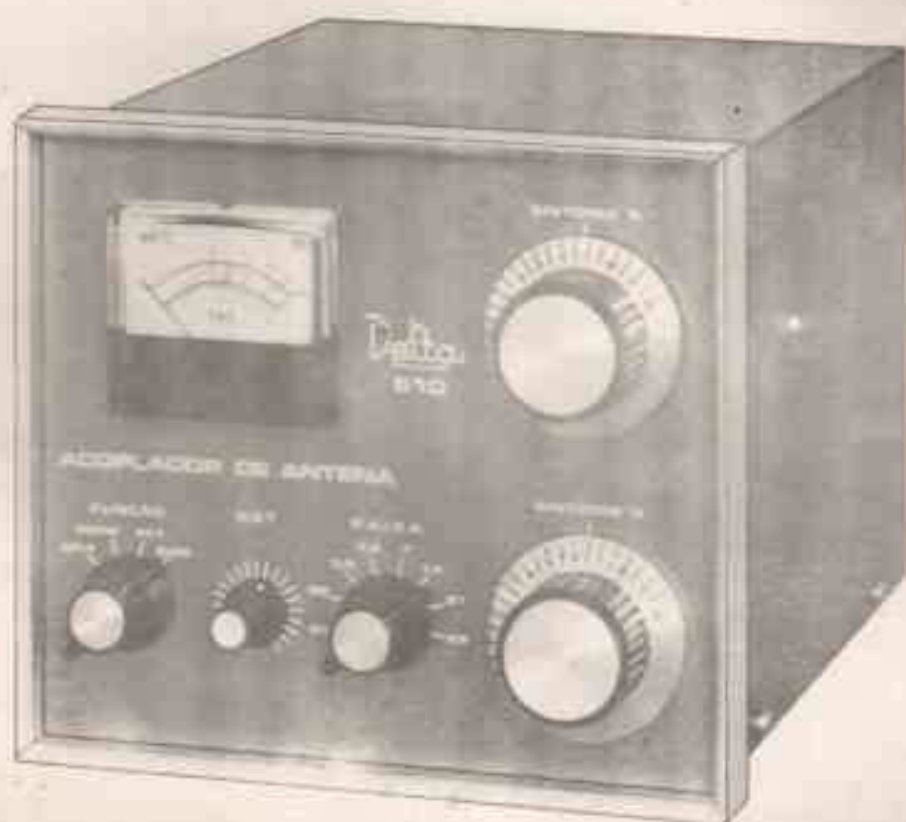
*30/1/14*

*comprado de  
Picoal (Gado)  
manutenção elétrica  
Lima*

# ACOPLADOR DE ANTENA

## DELTA 510

### MANUAL DE INSTRUÇÕES



**Delta**

*Handwritten:*  
MILLO-OSIAS MASTOS GALICIA  
312 PNG

## APRESENTAÇÃO

- O ACOPLADOR DE ANTENA, modelo 510 é o mais recente lançamento da DELTA, desenvolvido e fabricado com características técnicas e estéticas semelhantes aos seus transceivers modelos 500, 120 e 100 da sua tradicional linha de equipamentos para radioamadores.

### - O ACOPLADOR DE ANTENA DELTA 510

. Permite fazer o perfeito acoplamento da relação de onda estacionária entre a antena de 50 ou 75 ohms e o transmissor de radioamador de potência máxima de entrada do estágio final de 500 W P.E.P., ou 250 W R.M.S. de saída de rádio frequência (são duas modalidades diferentes, usadas internacionalmente, para especificar potências de transmissão). Os transmissores DELTA são especificados em potência de entrada - P.E.P., para os quais é recomendado.

. Funciona também como instrumento para medir potência de saída de rádio frequência de até 250 W R.M.S.

. A apresentação é semelhante a dos equipamentos DELTA para radioamadores e as dimensões são: 260x260x175mm  
Peso: 3,5 kg.

- Torna possível um acoplamento perfeito, com a máxima potência de saída;
- Atenua os sinais indesejáveis que provocam T.V.I.
- Aumenta a relação sinal/ruído (S/R) e ao mesmo tempo a sensibilidade para receptores;
- Determina um bom acoplamento entre transceptores e amplificadores lineares.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

## ESPECIFICAÇÕES

FAIXAS DE FREQUÊNCIA.....:	3,5 a 3,8 MHz
	7,0 a 7,3 MHz
	14,0 a 14,35 MHz
	21,0 a 21,45 MHz
	28,0 a 29,7 MHz
IMPEDÂNCIA DE ENTRADA.....:	50 ohms
IMPEDÂNCIA DE CARGA.....:	50 ohms, 75 ohms p/cabo coaxial com R.O.E. < 5:1
POTÊNCIA (DO TRANSMISSOR).....:	500 watts P.E.P. (de entrada no estágio final) ou 250 W Max.de RF (de saída).
MEDIDAS DE POTÊNCIA DIRETA DE ENTRADA(DUAS ESCALAS).....:	20W e 250 W, com 10% de precisão.
CALIBRAÇÃO DA R.O.E.(S.W.R.).....:	1 a 10
POTÊNCIA REQUERIDA DA R.O.E.(S.W.R.)..:	10 a 20 W para medidas

## PRECAUÇÕES NO USO — MUITA ATENÇÃO

1. Transmissores com potências acima de 250W de saída de rádio frequência, ou acima de 500 W P.E.P. de entrada do estágio final, não podem ser ligados ao acoplador de antena DELTA 510, que o danificarã. A antena deverá ser de 50 ou 75 ohms de impedância.
2. Quando o acoplador estiver sendo instalado, os ajustes do acoplamento devem ser feitos com o transmissor sintonizado em baixa potência - de 10 a 20 watts.
3. O casamento da relação de onda estacionária (S.W.R.) somente será possível ser atingido se, no início da operação, o valor apresentado pelo instrumento for menor que 5 na escala S.W.R.  
  
Nesse caso, deverá ser continuada a operação de sintonia do acoplador até atingir a relação de 1:1 que é o ideal, ou até a relação de 1:1,2, que estará em condições de funcionar com eficiência.
4. No caso de no início da operação, o valor apresentado na escala do instrumento for de 5 ou acima, demonstra que a antena não é adequada e precisa ser corrigida.

## INSTALAÇÃO

1. Ligue a saída do transmissor ao conector "XMTR", use cabo coaxial de 50 ou 52 ohms (tipo do cabo: RG213/U, Pirelli TCS-100 ou similar).
2. Ligue o cabo coaxial da antena para o conector ANT. "direto 2", a impedância pode ser 50 ou 75 ohms (tipo do cabo: RG213/U, Pirelli TCS-100, ou similar).
3. Se uma carga fantasma de 50 ohms for utilizada, ligue ao conector "direto 1", use um cabo coaxial de 50 ohms.
4. Conectar o aparelho a um bom terra; use conector de nº 10 AWG de cobre ou mais grosso, para isso existe uma borboleta na parte traseira do chassi.

A T E N Ç Ã O ! Nunca use o ACOPLADOR DELTA 510, sem primeiramente ligá-lo a uma tomada terra e uma antena ou carga fantasma de 50 ohms, para não danificar o mesmo.

# PAINEL FRONTAL





## CONTROLES E SUAS FUNÇÕES

### 1. INSTRUMENTO INDICADOR

Possue 3 escalas, duas das quais (20 e 250 W ) indicam a potência em watts, e a outra mede a R.O.E.(S.W.R.)

### 2. CHAVE "FUNÇÃO"

1ª posição "20 W"

2ª posição "250 W"

Escolhendo-se uma das duas escalas, pode-se efetuar a leitura da potência em watts.

3ª posição "SET"

Com a chave nesta posição, movimenta-se o controle ao lado "SET" até conseguir-se uma deflexão de fundo de escala, quando então teremos uma leitura de referência.

4ª Posição "SWR"

Permite a leitura da R.O.E.(S.W.R.)

### 3. CONTROLE "SET"

Com a chave "Função" nessa posição (SET), através deste controle teremos uma deflexão de fundo de escala.

#### 4. CHAVE "FAIXA"

1ª Posição "D1"(direto 1): faz a ligação direta com uma carga fantasma (dummy load) ou uma antena.

2ª Posição "D2"(direto 2): faz a ligação direta com uma antena.

As demais posições desta chave selecionam a frequência de operação.

#### 5. SINTONIA R

Possibilita o casamento com a componente resistiva da antena.

#### 6. SINTONIA X

Permite o casamento com a componente reativa da antena

#### 7. CONECTOR "DIRETO 1"

Para a ligação de uma carga fantasma (dummy load) ou de uma antena.

#### 8. CONECTOR "DIRETO 2"

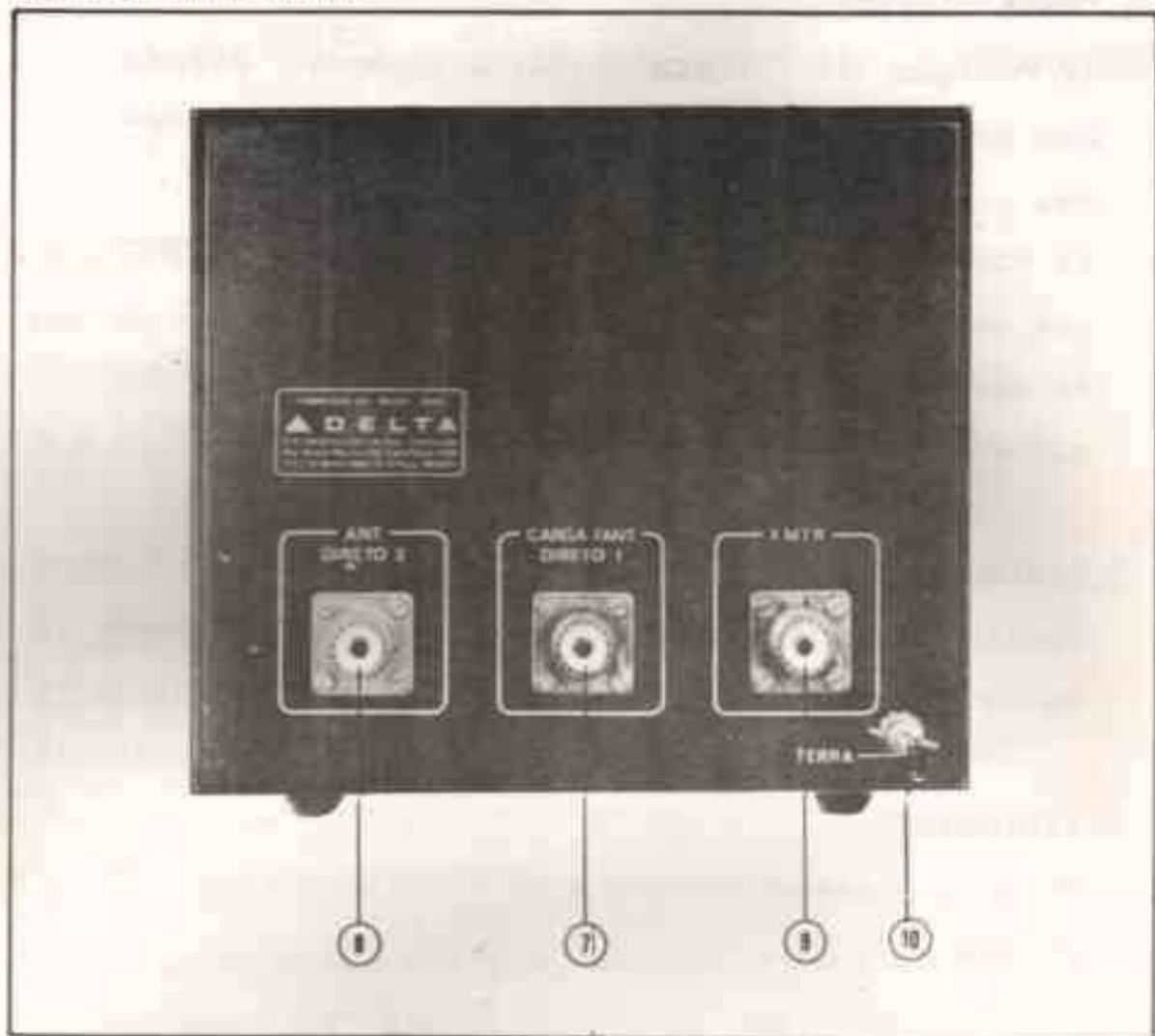
Para a ligação com uma antena

#### 9. CONECTOR "XMTR"

Para a ligação do transmissor com o acoplador.

#### 10. TERMINAL TERRA

## PAINEL TRASEIRO



## DIAGRAMA DE LIGAÇÕES



## OPERAÇÃO

### AJUSTE DO CASAMENTO

ATENÇÃO ! Os ajustes de casamento devem ser feitos a baixa potência (10 a 20 W)

PARA AS FAIXAS DE 7, 14, 21, 28 MHz PROCEDA DA SEGUINTE MANEIRA:

1. Ligue a antena apropriada para a faixa a ser utilizada;
2. Coloque a chave seletora "FAIXA" na posição correspondente à frequência de operação;
3. Posicione os controles "SINTONIA R" e "SINTONIA X" no ponto 5;
4. Gire o controle "SET" totalmente no sentido anti-horário;
5. Passe a chave "FUNÇÃO" para a posição SWR;
6. Sintone o transmissor da maneira habitual com potência reduzida (10 a 20 W)

7. Verifique a leitura do medidor na escala SWR;
8. Com o controle "SINTONIA R" procura-se um mergulho na leitura da escala SWR;
9. A seguir, gire o controle "SINTONIA X" para um rápido mergulho na leitura desta mesma escala;
10. Repita os ajustes dos controles "SINTONIA R" e "SINTONIA X" até que a leitura na escala SWR seja a menor possível; nesta condição o acoplador estará adequadamente casado com impedância de 50 ohms.

FAIXA DE 3,5 MHz - existem 2 posições na chave seletora "FAIXA", 3,5 e 3,8, para se obter a cobertura total da faixa.

Em geral use a posição 3,5 para a banda de 3,5 a 3,8 MHz e a posição 3,8 para a banda de 3,8 a 4,0 MHz; os ajustes do casamento são os mesmos das outras faixas.

## USO DA CARGA FANTASMA

A carga fantasma deve ser uma resistência pura de 50 ohms (carga não reativa). Esta carga representa uma antena ideal.

Quando a carga fantasma é colocada no conector "DIRETO 1" (painel traseiro) obteremos medidas da potência entregue pelo transceptor à mesma. A chave "FAIXA" deve estar na posição "D1" e a chave "FUNÇÃO" na escala de potência adequada à saída do transceptor.

Colocando-se a carga fantasma no conector "DIRETO 2" (painel traseiro), teremos o circuito do acoplador DELTA 510 atuando ou não, dependendo da posição da chave "FAIXA". Quando o circuito estiver atuando (chave "FAIXA" em qualquer posição, exceto "D1" e "D2") obtemos a medida da R. O. E. em cada faixa, as quais são consideradas medidas padrão, com o objetivo de comparar estas com as obtidas nas mesmas condições quando do uso de uma antena, estando o transceptor sintonizado de maneira habitual com potência reduzida (10 a 20 W).

Com o uso da carga fantasma, a sintonia do transceptor poderá ser feita fora do ar.

Para maiores esclarecimentos, ver o diagrama em blocos na página 14 deste manual.

## MEDIDAS DA POTÊNCIA

Com a chave "FUNÇÃO" nas posições 20 ou 250 W  $\rho$  DELTA 510 permite a leitura da potência que flui para uma carga fantasma (dummy load) com impedância de 50 ohms, estando a chave seletora "FAIXA" na posição "D1" (direto 1), ou para uma antena apropriada, com cabo de alimentação com 50 ohms de impedância, quando a chave seletora "FAIXA" estiver na posição "D2" (direto 2).

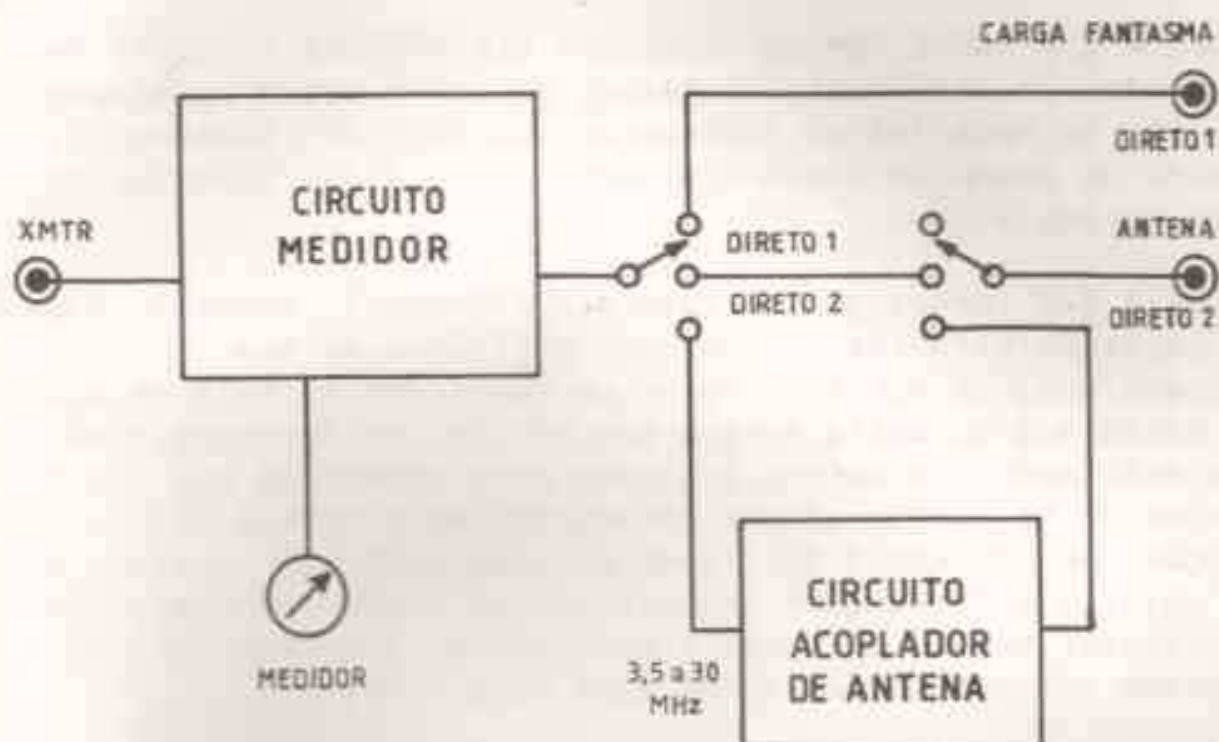
## MEDIDAS DA R.O.E. (SWR)

A R.O.E. (S.W.R.) pode ser medida durante ou após o ajuste de casamento.

Os ajustes devem ser feitos da seguinte maneira:

1. Coloque a chave "FUNÇÃO" na posição "SET";
2. Gire o controle "SET" totalmente no sentido anti-horário;
3. A potência do transmissor (verificar limitações de potência -10 a 20W) é aplicada e o controle "SET" é ajustado para indicação "SET" na escala "S.W.R.;"
4. Coloque a chave "FUNÇÃO" na posição "SWR" e leia o valor na escala S.W.R.

## DIAGRAMA EM BLOCOS



A saída do transmissor conectada ao XMTR passa através da seção do medidor de potência e SWR para a chave seletora "FAIXA".

Esta chave seleciona o modo de uso, através do circuito acoplador de antena, ou diretamente para a antena.



## GARANTIA

A DELTA S/A IND. E COM. DE APARELHOS ELETRÔNICOS assegura ao comprador inicial deste aparelho, garantia sobre qualquer defeito de material ou fabricação que nele se apresentar, dentro do prazo de cento e oitenta (180) dias, a contar da data da aquisição.

A DELTA S/A restringe sua responsabilidade à substituição de peças defeituosas, desde que, acritério de seu técnico credenciado, se constate falha em condições normais de uso e, declara a garantia nula e sem efeito, se for constatado que este aparelho sofreu qualquer dano provocado por acidentes de natureza, uso em desacordo com o Manual de Instrução, ou por ter sido ligado em rede elétrica imprópria ou sujeita a flutuações excessivas, ou ainda, no caso de apresentar sinais de haver sido violado, ajustado ou consertado por pessoa não autorizada pela fábrica.

A DELTA S/A obriga-se a prestar os serviços acima referidos, tanto os gratuitos como os remunerados, somente no Departamento de Assistência Técnica da própria fábrica, à Rua Ptolomeu, 438 (antiga Silveira Martins) - Socorro - São Paulo/SP.

O proprietário residente em outra localidade será o único responsável pelas despesas e riscos de transporte do aparelho à oficina DELTA (ida e volta).

A garantia do aparelho DELTA 510 é intransferível e somente será válida se o termo de garantia for devidamente preenchido pelo Revendedor no ato da aquisição do aparelho. É necessário, ainda, a apresentação do termo no instante de ser feita qualquer reclamação.