



3-9-57	EM-2	Des 012	ENG R10	F1013			
15-9-60	EM-3						
F.T.C-200/2				ESQUEMATICO			
Sistema Industrial Electronico S.							

INDELETRON INDÚSTRIA ELETRÔNICA S/A

INSTRUÇÕES PARA AJUSTE E FUNCIONAMENTO DO TRANSMISSOR FTC 200/2

POTÊNCIA NOMINAL 250/300 watts em telegrafia e 200/250 watts em telefonia.

EMISSÃO: A-1 e A-3

1. **DESCRIÇÃO GERAL**- O transmissor FTC-200/2 destina-se ao trabalho em circuitos comerciais de radio telegrafia (A-1) e radio telefonia (A-3) com jogos de bobinas excitadoras, pre-sintonizadas, sintonizáveis de 3.000 a 20.000 quilociclos p/segundos.

De acordo com a boa técnica de fabricação e tendo em vista a operação nesta classe de serviço, foi empregado, na sua construção, material de mais alta qualidade a par de uma montagem, esmerada.

O projeto visou consolidar o máximo de simplicidade no manejo e manutenção, apresentando ampla acessibilidade em todos os controles e ajustes.

2. **MONTAGEM** - O transmissor FTC 250/2 está construído em chassis de ferro, pintado, com fino acabamento e grande resistência mecânica.

O gabinete, também de chapas de ferro solidamente soldados entre si e reforçados com acabamento cinza, apresenta uma tampa que facilita o acesso a todos os componentes, montados sobre o chassis, tais como válvulas, cristais, bobinas etc. e está dotado de proteção automática para desligar a alta tensão.

As dimensões principais são:

Altura	32cm
Largura	86cm
Profundidade	49cm

As interligações dos diversos circuitos são feitas através de fôrmas de fiação cuidadosamente confeccionados com fios de alto isolamento e baixa densidade de corrente.

3. **CIRCUITO** - O transmissor FTC 250/2 se destina a uma alimentação de 110 V.C.A., 50/60 ciclos.

3.1. **Suas características elétricas são:**

Frequência de trabalho	3 a 20 Mc/s
Tipos de emissão	A-1 e A-3
Linha de transmissão de	50 a 300ohms
Tensão de alimentação primária	110 V. C.A.
Modulação em amplitude	100%
Potência consumida	1250 watts

3.1.1-Compõe-se o transmissor FTC-200/2 de 3 partes:

- Estágios de R.F.
- Estágios de modulação
- Estágios de alimentação

3.2. **ESTÁGIOS DE R.F.** - Estes estágios se destinam a gerar e amplificar radio

- 3.2.3. Estágio - AMPLIFICADOR Final de R.F., com válvulas 813, - classe C.
- 3.2.4. Estágio - PROTECTOR com válvula 6Y6, cuja função é reduzir a tensão da grade protetora (screen), mantendo muito baixa a dissipação da válvula final de R.F., em ausência de excitação.
- 3.3. Estágio de Modulação - Os estágios de modulação amplificam as tensões geradas pelo microfone de alta impedância (dinâmico ou cristal) e modulam o canal de R.F. através do transformador de modulação. Apresenta as seguintes funções:
- 3.3.1. Pré-amplificador - Metade de um tubo 6S 7, classe A, acoplada à válvula seguinte por meio de resistência-capacidade.
- 3.2.2. Amplificador de tensão - Outro triodo da mesma válvula, classe A, também acoplada a resistência-capacidade.
- 3.3. Excitador - Uma válvula 6V6, classe A, com realimentação negativa para reduzir a distorção e melhorar a regulação.
- 3.3 Moduladores - Duas válvulas 811-A, classe B.
- 3.4. ALIMENTAÇÃO - A fonte de alimentação fornece três tensões - de C.C. além do fornecimento para filamento: alta tensão, tensão média e tensão de polarização de grade.
- 3.4.1. Alta tensão - é obtida através de retificação de onda completa, com 2 válvulas 866-A e filtro tipo choque na entrada, para melhor regulação. *Retificador Silicon*
- 3.4.2. Tensão média - Também onda completa, com válvula 5U4-C e filtro com choque na entrada.
- 3.4.3. Tensão de polarização de grade - Retificador de selênio, meia onda, filtro com choque na entrada.
4. CONTROLES - O transmissor FTO 25Q/2, apresenta em seu painel frontal os seguintes controles, na parte inferior, da esquerda para a direita: jaque para microfone; ganho para áudio; interruptor "PL-MOD/PL FINAL", que modifica e indica a leitura do instrumento "PL MOD/PL FINAL"; interruptor "Filamento" chave para mudança de frequência "F-1 - F-2"; interruptor "Sint-Normal"; interruptor "Tensão Média"; interruptor "Alta-Tensão" e jaque "Manipulador".
- Acima da chave "F-1 - F-2" está situado o interruptor "CW-MOD". Na parte superior estão os medidores "GR Final" e "PL MOD/PL-Final", além das lâmpadas pilotos indicadores de filamento, à esquerda e alta tensão à direita.
- Um dial, com escala graduada de 0-100, à direita, comanda a sintonia de placa do estágio final de R.F. Todos os controles possuem fotogravura de identificação.
5. SINTONIA - após a instalação do transmissor o operador deverá proceder como segue:
- 5.1. Girar o controle "Ganho" para a esquerda; o interruptor "PL MOD/PL Final" para a posição "PL Final"; chave "F-1" para posição F-1; interruptor "Sint-normal" para posição "Sint"; interruptor "Tensão Média" para a esquerda; interruptor "Alta Tensão" para a esquerda; interruptor CW-MOD para a posição "CW".
- 5.2. Ligar os filamentos, girando o interruptor "Filamento" para a direita e esperar 1 minuto para o aquecimento das válvulas.

Nota - As bobinas osciladoras e dobradoras estão situadas atrás do painel frontal, na direção do medidor "GR Final" sendo que as duas anteriores são dobradas (F-1 à esquerda e F-2 à direita) e as duas posteriores osciladoras (F-1 à esquerda e F-2 à direita). No interior das fôrmas estão os condensadores variáveis, tipo APC, por meio dos quais é feita a sintonia.

- 5.3. Sintonizar o oscilador - Para isso levantar a tampa superior, girar o interruptor "Tensão Med" para a direita e operar o condensador variável, no interior da bobina osciladora de F.1. para obter a máxima corrente no medidor "GR Final".
- 5.4. Sintonizar o dobrador - Operar o condensador variável da bobina dobradora para obter também a máxima corrente no medidor "GR Final", aproximadamente 20ma.
- 5.5. Repetir 5.3 e 5.4. cuidadosamente.
- 5.6. Sintonizar o estágio final de R.F. - Para isso baixar a tampa superior e ligar a alta tensão girando o interruptor "Alta Tensão" para a direita. Operar o dial, à direita, para obter a mínima corrente no medidor " PL MOD " / PL FINAL".
- 5.7. Desligar a alta tensão, Girar o interruptor "Sint-Normal" para a posição normal - ligar alta-tensão e repetir 5.6. Variar o acoplamento entre a válvula final e a antena, ajustando a posição relativa entre a bobina de placa e o "link" (situado atrás do painel lado direito) para obter aproximadamente 210ma. O medidor "GR Final" deverá indicar 15ma aproximadamente.
- 5.8. Para emitir em telegrafia inserir o plug do manipulador - no jaque "Manipulador" e manipular.
- 5.9. Para emitir em fonia girar o interruptor "PL-MOD/PL Final" para a posição "PL MOD" e o interruptor "CW-MOD" para a posição "MOD". Ajustar o nível de áudio, por meio do controle marcado "Ganho", para 240ma. no medidor "PL MOD/PL Final", 2ue é corrente normal, para 100% de modulação.

9

FTC - 200/2

JOGO DE BOBINAS

OSCILADOR:-

- L 7 A - 3.8 A 6.5 Mc/s (F/2) - 47 espiras juntas Fio Nº 23E
- L 7 B - 6.0 A 9.5 Mc/s (F/2) - 26 espiras juntas Fio Nº 23E
- L 7 C - 9.0 A 15.0 Mc/s (F/2) - 17 espiras juntas Fio Nº 20E

DOBRADOR:-

- L 8 A - 3.8 A 6.5 Mc/s (F) - 18 Espiras juntas Fio Nº 20E
- L 8 B - 6.0 A 9.5 Mc/s (F) - 12 Espiras juntas Fio Nº 17E
- L 8 C - 9.0 A 15.0 Mc/s (F) - 7 Espiras juntas Fio Nº 14E

- 1) Todas bobinas acima são enroladas sobre forma "ASON" de 4 pinos, de  $\phi$  1 1/2" sendo o enrolamento ligado aos pinos mais grossos
- 2) As bobinas L7 A, L7 B, L7 C, devem ser enroladas em sentido oposto a aquele das bobinas L8 A, L8 B, L8 C
- 3) As bobinas acima deverão ter APC de 75 mmf ligado aos pinos finos e postos dentro da forma

TANQUE FINAL:-

- L 11A - 3.8 A 6.5 Mc/s (F) - Bobinas "ASON" de 40M LFE/500 Watts
- L 12A - 5 Espiras do mesmo Fio do enrolamento de placa, por fora L 11A
- L 11B - 6.0 A 9.5 Mc/s (F) - 12 Espiras da bobina "ASON" de 20M LFE/500 Watts
- L 12B - 3 Espiras do mesmo Fio do enrolamento de placa, por fora de L 11B
- L 11C - 9.0 A 15.0 Mc/s (F) - 8 Espiras da bobina "ASON" de 15M LFE/500 Watts
- L 12C - 3 Espiras do Fio nº 15 encapado por dentro do enrolamento da placa ou 3 espiras do Fio igual ao Link fornecido pela "ASON"

NOTA:-

Variável do tanque final é de 16 placas estáticas 17 variáveis com 5.6mm de espaçamento

