



MARK-V FT-1000MP

TRANSCEPTOR HF

Manual de Operação



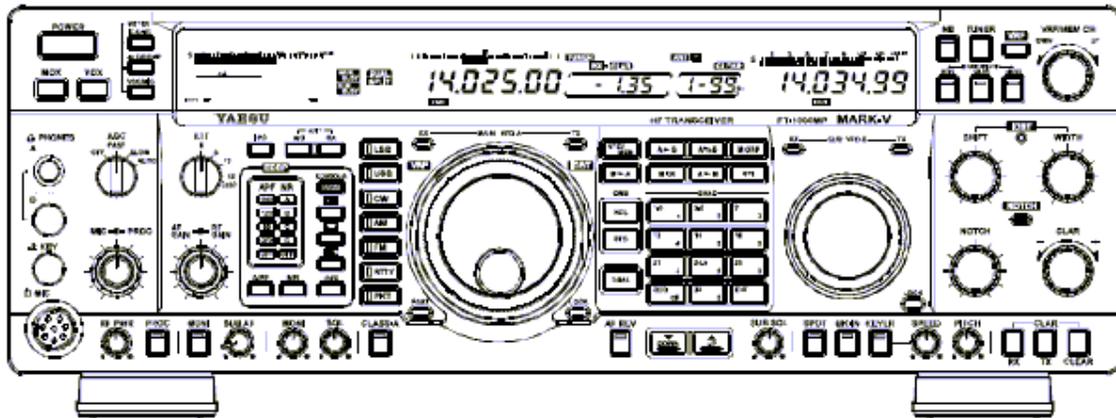
ÍNDICE

Descrição Geral.....	005
Especificações.....	008
Diagrama do Esquema de Pinos do Conector/Plugue.....	010
Acessórios e Opcionais.....	011
Acessórios Fornecidos.....	011
Opcionais Disponíveis.....	011
Precauções de Segurança.....	012
Conexões de Alimentação.....	012
Conexões de Aterramento.....	013
Prevenção Contra Choque Elétrico.....	014
Precauções Para Antenas.....	014
Exposição ao Campo de RF e Compatibilidade Eletromagnética.....	015
Ajustes Gerais.....	016
Inspeção Preliminar.....	016
Conexões de Alimentação.....	016
Localização do Transceptor.....	017
Aterramento.....	017
Considerações Sobre a Antena.....	017
Ajustando os Pés Frontais.....	018
Backup de Memória.....	019
Instalação de Acessórios.....	019
Interface para Amplificador Linear.....	019
Operação com Transverter.....	023
Interface para Modem Digital (TNC, WeatherFax, etc.).....	024
Interface para Outros Equipamentos Digitais e de Gravação.....	028
Sugestões de Interface para Manipulação com Chave de CW. Batedor e Computadorizada.....	029
Conexões de Antena.....	030
Interface de Computador Pessoal para Programa de Competição, etc.	031
Controles do Painel Frontal.....	033
Indicações do Medidor de Barras do Display de Cristal Líquido.....	044
Controles e Acesso do Painel Superior.....	048
Conectores e Controles do Painel Traseiro.....	050
Operação.....	053
Antes de Começar a Operar.....	053
Programação do Menu do MARK-V FT-1000MP.....	054
Recepção.....	054
<i>Seleção de Banda Amadora.....</i>	<i>054</i>
<i>Seleção de Modo.....</i>	<i>055</i>
<i>Sintonizando o MARK-V FT-1000MP.....</i>	<i>056</i>
<i>Operação com VFO Alternativo (VFO “Frontal e Traseiro”).....</i>	<i>059</i>
<i>Seleção de VFO e Silenciamento de Receptor.....</i>	<i>060</i>
<i>Introdução de Frequência pelo Teclado.....</i>	<i>060</i>
<i>Indicador de Sintonia de Sinal.....</i>	<i>061</i>
<i>Escala de Sintonia Expandida.....</i>	<i>063</i>
<i>Sintonia Síncrona em AM.....</i>	<i>064</i>
<i>Seleção de Modos do Sub-Display.....</i>	<i>064</i>
<i>Recepção de Cobertura Geral.....</i>	<i>065</i>
Lidando com Interferência.....	066
VRF (Filtro de Entrada de RF Variável).....	066
Seleções de Entrada: Seleção de Amplificador, IPO e ATT.....	067
Seleção de AGC (Controle Automático de Ganho).....	068
Redutor de Ruídos.....	069

<i>Seleção de Filtro de FI (Largura de Banda)</i>	070
<i>Controle WIDTH</i>	071
<i>Controle SHIFT</i>	072
<i>Filtro de Corte (Filtro Notch)</i>	073
<i>Clarificador (Sintonia de Offset em RX/TX)</i>	074
<i>Modo de Display do Offset</i>	076
<i>Transmissão</i>	076
<i>Selecionando Antenas</i>	077
<i>Casamento Automático de Antena</i>	077
<i>Transmissão em SSB</i>	079
Monitor do Transmissor.....	079
Seleção de Tom de Microfone.....	079
Processador de Voz de RF.....	079
Operação de Classe A	080
Operação com VOX.....	081
<i>Transmissão em CW</i>	082
Operação com Chave Simples.....	082
Operação com Manipulador Eletrônico.....	082
ACS (Espaçamento Automático de Caractere).....	083
Ajustes do Manipulador.....	084
Ajuste da Tonalidade de CW e Tom de Localização.....	085
<i>Transmissão em AM</i>	085
<i>Operação no Modo Digital</i>	085
Operação em RTTY.....	086
Operação em Rádio-Pacote.....	087
Rádio-Pacote em FM com 1200 Bauds.....	088
<i>Transmissão em FM</i>	088
Operação em FM via Repetidora.....	089
Usando o SEGUNDO VFO-B.....	090
<i>Recepção Dupla (Dual)</i>	091
<i>Operação em Frequência “Split”</i>	093
<i>Recepção com Diversidade de Banda Lateral</i>	094
<i>Recepção com Diversidade de Largura de Banda</i>	095
<i>Rastreamento de VFO</i>	095
Funções de Memória	096
Estrutura de Memória.....	096
Programação de Memória.....	097
<i>Copiando os Dados do VFO-A na Memória Selecionada</i>	097
Chamando e Operando Canais de Memória.....	098
<i>Sintonia de Memória</i>	099
<i>Copiando uma Memória Selecionada no VFO-A</i>	100
<i>Copiando uma Memória em Outra</i>	100
<i>Agrupando Memórias</i>	101
<i>Limitando a Operação do Grupo de Memória</i>	101
<i>Operação do QMB (Banco de Memória Rápida)</i>	102
Funções de Varredura	103
Varredura de VFO.....	103
Varredura de Memória.....	104
<i>Varredura Programada para Pular Memórias</i>	104
<i>“Mascarando” Memórias</i>	105
<i>Modo de Continuação de Varredura</i>	105
<i>Desativando a Varredura Programada para Pular Memórias</i>	106
Varredura de Memória Programada (Memórias PMS P1 – P9).....	106
Funções Avançadas	107
EDSP (Processamento de Sinal Digital Melhorado).....	107
<i>Funções do EDSP</i>	108
<i>Melhorando o Áudio de RX do EDSP</i>	108
<i>Redutor de Ruídos do EDSP</i>	109

<i>APF (Filtro de Pico de Áudio) do EDSP</i>	110
<i>Sistema IDBT (Rastreamento de Largura de Banda Digital Intertravado)</i>	110
<i>Filtro de Corte Múltiplo Automático do EDSP</i>	110
Operação por Controle Remoto.....	112
<i>Introdução</i>	112
I. <i>Controle de Manipulador para Conteste</i>	112
II. <i>Controle de VFO/Memória</i>	117
III. <i>Controle do VFO-A PRINCIPAL</i>	117
IV. <i>Controle do SEGUNDO VFO-B</i>	117
Modo de Operação Personalizado pelo Usuário.....	117
DVS-2: Gravador de Voz Digital Opcional.....	119
<i>Resumo</i>	119
<i>Instalação</i>	120
<i>Controles do DVS-2</i>	120
<i>Gravação de Mensagem (do Áudio PRINCIPAL ou SUB-ÁUDIO)</i>	121
<i>Reprodução (no Ar do Áudio do Receptor Gravado)</i>	122
<i>Gravação de Mensagem (do Áudio do Microfone)</i>	122
<i>Monitoramento de Mensagem (Reprodução Sem Transmissão)</i>	123
<i>Transmissão de Mensagem (Reprodução “No Ar”)</i>	123
Operação com Phone Patch (Acoplador Telefônico).....	124
Re-calibração do Indicador de Sintonia.....	125
<i>Sintonia em CW</i>	125
<i>Sintonia em RTTY</i>	125
<i>Sintonia em Rádio-Pacote</i>	126
Controle Via Computador pelo Sistema CAT	127
Resumo.....	127
Protocolo de Dados do CAT.....	128
Criando e Enviando Comandos do CAT.....	128
Baixando Dados do MARK-V FT-1000MP.....	130
Organização dos Dados de Atualização do Estado.....	131
Selecionando Dados de Atualização para Baixar.....	133
Estrutura de Dados do Número de Canal de Memória de 1 Byte.....	134
Estrutura de Registro de Dados de 16 Bytes.....	135
Exemplos de Codificação.....	138
Seleções e Ajustes no Menu	143
Instalando Acessórios Internos	162
Unidade TCXO.....	163
Filtros de 2ª e 3ª FI do Receptor Principal.....	164
Filtro Estreito de CW para Sub-Receptor.....	165
Diversos	165
Substituição da Bateria de Lítio.....	165
Substituição do Fusível de 13.8V Interno.....	166
Procedimentos Ao Ligar o Rádio para “Resetar” o Microprocessador.....	167

DESCRIÇÃO GERAL



Parabéns pela aquisição deste transceptor Yaesu! Seja ele seu primeiro rádio, ou se um equipamento da Yaesu já for o principal da sua estação, tenha certeza de que seu transceptor lhe propiciará muitas horas de satisfação em suas operações durante muitos anos.

O **MARK-V FT-1000MP** é um transceptor HF de elite, com desempenho excepcional tanto em recepção quanto em transmissão. O **MARK-V FT-1000MP** foi projetado para as mais competitivas situações operacionais em competições, DX ou ambientes de modo digital.

Construído com base no transceptor FT1000MP, o **MARK-V FT-1000MP** opera com até 200 watts de potência de saída em SSB, CW e FM (portadora de AM em 50 watts). Além disso, o modo de operação em SSB “Classe A” exclusivo da Yaesu fornece uma saída de sinal ultralinear no nível de potência de saída com até 75 watts.

Outra novidade do **MARK-V FT-1000MP** é o Sistema **IDBT** (Rastreamento de Largura de Banda Digital Intertravado), que automaticamente alinha a largura da banda passante do receptor no Processamento de Sinal Digital Melhorado (**EDSP**) para que combine com a banda passante do filtro de FI. Isto melhora a eficácia da operação porque elimina a necessidade de se fazer ajustes analógicos e no filtro de DSP separadamente. Esta função pode ser ativada ou desativada com o pressionamento de uma tecla, permitindo o máximo de flexibilidade.

Para obter proteção contra fortes sinais de entrada adjacentes, o **VRF** (Filtro de Entrada de RF Variável) funciona como um pré-seletor de alto desempenho ideal para ambientes de competição com vários operadores. Este filtro é sintonizado manualmente, permitindo ao operador otimizar a sensibilidade ou a rejeição de sinal com apenas o giro de um botão.

Além da contribuição do Pré-Seletor **VRF**, o excelente desempenho do receptor resulta da descendência direta dos legendários FT-1000D e FT-1000MP. Sintetizadores Digitais Diretos com nova tecnologia (dois com 10 bits e três com 8 bits) são usados no oscilador local (todos controlados pelo único oscilador mestre TCXO), resultando numa resolução de sintonia extremamente fina com 13 passos de sintonia selecionáveis até 0.625 Hz. Você pode selecionar a amplificação de RF de entrada “Plana” ou “Sintonizada” (usando 4 FETs em um estágio de ganho constante tipo “push-pull” duplo) e **IPO** (Otimização do Ponto de Interceptação) usando alimentação direta para o primeiro misturador, e/ou 3 níveis de atenuação de RF em passos de 6 dB. O Pré-Amplificador de RF “Sintonizado” fornece alto ganho e baixo ruído nas bandas de frequências mais altas, com menor ganho e maior seletividade nas bandas baixas, onde o desempenho de sinal forte é muito importante.

Para combater QRM, o **MARK-V FT-1000MP** vem equipado com uma formidável defesa. É possível personalizar a banda passante de FI através dos bancos dos filtros a cristal de 2° e 3° FIs em cascata individualmente selecionados. Os mundialmente renomados filtros mecânicos de CW para 500 Hz da Collins® estão disponíveis como opções para remoção de 2° IF no Sub-Receptor e de 3° IF no receptor principal. São fornecidos também filtros de corte de FI e controles concêntricos de Desvio e Largura de FI. O circuito de Largura de FI permite estreitar continuamente a banda passante do receptor movendo-se seletivamente a saia superior ou inferior do filtro na medida necessária para reduzir a QRM enquanto se preserva o máximo de largura de banda usável. Esta filtragem de FI analógica protege os circuitos do EDSP que a seguem, garantindo um desempenho inigualável em condições de banda lotada.

Os circuitos do EDSP da Yaesu, pioneiros no FT-1000MP, oferecem várias funções para personalização de sinal e rejeição de interferência. Em recepção, 3 melhorias de “Audibilidade” de sinal, além dos filtros geradores de pico em largura de banda estreita para modos de CW e Dados, ajudam a detectar sinais fracos nos ruídos. Combinados com os circuitos da Redução de Ruídos e do Filtro de Corte Automático do EDSP, os filtros de FI analógicos e a Audibilidade da resposta do EDSP são inigualáveis na indústria Radioamadorística em termos de melhoria de sinal. Em transmissão, o Equalizador de Microfone do EDSP permite casar a resposta de áudio do transmissor com seu padrão de voz, maximizando assim a potência de saída útil no envelope de SSB.

Dentre as funções avançadas estão Recepção Dupla, Introdução Direta de Frequência e Mudança de Banda pelo Teclado, Processador de Voz de RF, Monitoramento de RF para modos de Voz, controle de Tonalidade em CW, tecla (Spot) de localização para CW, total QSK em CW, Redutor de Ruídos de FI ajustável, Sintonia Síncrona para AM e Silenciador (Squelch) para todos os modos. O anel de sintonia “**Shuttle-Jog**” exclusivo da Yaesu serve como uma ferramenta acionada por mola para rastreamento manual, perfeita para varrer uma banda quando você der uma olhada rápida na atividade.

O ajuste de frequência é extraordinariamente simples no **MARK-V FT-1000MP**. Além da introdução direta de frequência para o VFO Principal e o Segundo VFO, teclas separadas podem ser usadas para seleção de banda, e cada tecla de banda acessa 2 ajustes independentes para frequência/modo/filtro de VFO por banda, de modo que você pode fazer ajustes de VFO separados para 2 partes diferentes de cada banda. O Segundo VFO tem seus próprios bancos de VFOs para cada banda, e você pode copiar frequências do VFO Principal para o Segundo VFO, ou trocá-las entre os 2, com apenas o toque de um botão. Os 2 VFOs permitem a recepção simultânea e o display de 2 frequências diferentes, mesmo em modos diferentes e com diferentes larguras de banda de FI. O áudio da recepção pode ser completa ou parcialmente misturado, ou monitorado separadamente em cada ouvido.

São fornecidas 99 memórias rastreáveis, cada uma das quais armazena seu próprio modo e seleção do filtro de FI, frequência, offset do Clarificador e estado de varredura. E ainda tem 5 memórias de chamada rápida (“QMB”) que instantaneamente armazenam os ajustes operacionais com o toque de um botão.

O acoplador de antena automático embutido tem 39 memórias próprias, que automaticamente armazenam os ajustes para casamento da antena que podem ser automaticamente chamados mais tarde.

Uma característica exclusiva no painel traseiro do **MARK-V FT-1000MP** é o conector "REMOTE", que é uma porta que permite possíveis funções de controle. Quando conectado ao Teclado **FH-1** opcional (ou a um teclado caseiro), o conector REMOTE pode ser usado como controlador para o manipulador eletrônico de telegrafia em competição, ou para controle de memória/VFO do receptor Principal e do Sub-Receptor.

O interfaceamento para modos digitais é extremamente simples no **MARK-V FT-1000MP**, graças aos conectores dedicados para AFSK e FSK no painel traseiro. É possível otimizar as bandas passantes do filtro, os ajustes do EDSP, o ponto de inserção de portadora e offset no display através do sistema de programação via Menu.

O sistema **CAT** da Yaesu permite uma ligação direta com a CPU do transceptor para controle via computador e personalização de sintonia, varredura e outras funções operacionais. O **MARK-V FT-1000MP** inclui um conversor de nível de dados embutido para conexão direta com a porta serial de um computador pessoal. Os produtos da Yaesu são compatíveis com a maioria dos principais programas para competição e relatório (*logging*) de DX, e o protocolo de programação está incluído neste manual caso você queira criar seu próprio programa!

As opções para o **MARK-V FT-1000MP** incluem o Oscilador a Cristal com Temperatura Controlada (**TCXO**), e vários filtros de FI que complementam os 4 já instalados como padrão. Dentre as opções internas estão Gravador de Voz Digital (**DVS-2**), Alto-Falante Externo **SP-8** com Phone Patch (Acoplador Telefônico) **LL-7**; Fone de Cabeça Estéreo **YH-77STA**; Teclado Remoto **FH-1** e Microfone de Mesa **MD-100A8X**. Compatibilizando sua estação Yaesu, o Amplificador Linear **VL-1000** de 1 KW foi projetado para combinar com seu **MARK-V FT-1000MP**, permitindo mudança automática de banda com 1000 watts de potência de saída limpa.

Para o transporte seguro do **MARK-V FT-1000MP**, a fonte fornecida FP-29 fornece os 30 Volts e 13.8 Volts requeridos para operação em 200 Watts. O peso reduzido dentro do gabinete do transceptor dá mais segurança durante o transporte do seu **MARK-V FT-1000MP** através de um serviço de entregas, ou quando ele for checado como bagagem para expedição DX.

Tecnologia avançada faz parte da história do **MARK-V FT-1000MP**. A Yaesu se responsabiliza por nossos produtos com uma rede mundial de revendedores e centros de serviços. Nós apreciamos muito seu investimento no **MARK-V FT-1000MP**, e estamos ansiosos para lhe ajudar a obter o máximo do seu novo transceptor. Por favor, sinta-se à vontade para contatar seu revendedor mais próximo, ou um dos escritórios locais da Yaesu, para obter conselhos técnicos, assistência para interface ou recomendação de acessório. Fique de olho na página da Yaesu nos EUA para obter informações recentes sobre seus produtos: <http://www.yaesu.com>

Por favor leia este manual com atenção para compreender toda a capacidade do **MARK-V FT-1000MP**, simplesmente o transceptor para Radioamadorismo mais fino disponível hoje!

ESPECIFICAÇÕES

Geral

Frequências em RX:	100 kHz – 30 MHz		
Frequências de TX:	160 – 10m (somente bandas Amadoras)		
Estabilidade de Frequência:	±0.5 ppm (após 1 min. @ 25 °C) ±0.25 ppm (após 1 min. @ 25 °C, com TCXO-6)		
Temperatura de Operação:	-10°C – 50°C		
Modalidades:	LSB, USB, CW, FSK, AFSK, AM, FM		
Passos de Frequência:	0.625/1.25/2.5/5/10 Hz em SSB,CW, RTTY & Rádio-Pacote; 100 Hz em AM e FM		
Impedância da Antena:	50 Ohms, não balanceados 16.6 - 150 Ohms, não balanceados (Acoplador LIGADO, só TX)		
Consumo de Força:		13.8 VCC	30VCC
	RX (sem sinal)	2.3 A	—
	RX (sinal)	2.7 A	—
	TX (200 W)	2.2 A	14.5A
Tensão de Alimentação:	30 VCC e 13.8 VCC (FP-29)		
Dimensões (LAP):	410 x 135 x 347 mm (16 x 5.3 x 13.7 polegadas)		
Peso:	14 kg (31 libras)		

Transmissão

Potência de Saída:	Ajustável até 200 watts (50 watts em portadora de AM) Modo Classe A (SSB): 75 watts no máximo		
Ciclo de Tarefa:	100% @ 100 watts, 50% @ 200 watts (FM & RTTY, TX de 3 minutos)		
Tipos de Modulação:	SSB: J3E Balanceado, AM: A3E Baixo nível (estágio inicial), FM: F3E Reatância variável, AFSK: J1D, J2D Modulação por Desvio de Frequência de Áudio		
Desvio Máximo:	± 2.5 kHz		
Frequência de Desvio de FSK:	170,425 e 850 Hz		
Frequências de Desvio em Rádio-Pacote:	200 e 1000 Hz		
Irradiação de Harmônicos:	Melhor que -60 dB (Típico)		
Supressão de Portadora em SSB:	Pelo menos 40 dB abaixo da saída de pico		
Supressão de Banda Lateral Não Desejada:	Pelo menos 55 dB abaixo da saída de pico		
Resposta de Áudio (SSB):	Não mais que -6 dB de 400 a 2600 Hz		
Distorção por Intermodulação (IMD) de 3ª. Ordem:	-31 dB @ 200 watts PEP, ou melhor Modo Classe A: - 50 dB @ 75 watts PEP (Típico)		
Impedância do Microfone:	500 a 600 Ohms		

Recepção

Tipo de Circuito: Super-heteródino de quádrupla conversão (tripla conversão para FM)

Frequências Intermediárias: RX Banda Principal; 70.455 MHz/8.215 MHz/455 kHz, RX Sub-banda; 47.21 MHz/455 kHz

Sensibilidade:	Modos	0.5 - 1.8 MHz	1.8 - 30 MHz
	SSB/CW (2.0 kHz)	2 μ V	0.16 μ V
	AM (6 kHz)	13 μ V	2 μ V
	FM	-	0.5 μ V

(com pré-amplificador ligado, IDBT ativo, SSB/CW/AM para 10 dB S/N, FM para 12 dB SINAD, 0 dB μ = 1 μ V)

Seletividade (-6/-60 dB):	Largura de Banda	Modos	Mínimo -6 dB BW	Máximo -60 dB BW
	2.4 kHz	Todos exceto FM	2.2 kHz	4.2 kHz
	2.0 kHz	Todos exceto FM	1.8 kHz	3.6 kHz
	500 Hz	CW/RTTY/Pacote	500 Hz	1.8 kHz
	250 Hz	CW/RTTY/Pacote	250 Hz	700 Hz
		AM (Largo)	4 kHz	14 kHz
	FM	8 kHz	19 kHz	

Rejeição de FI (1.8 – 30 MHz): 80 dB ou melhor (RX Banda Principal), 60 dB ou melhor (RX Sub-banda)

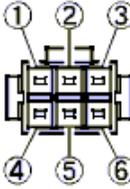
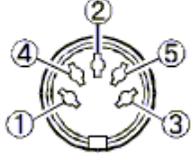
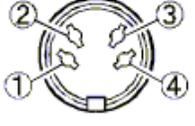
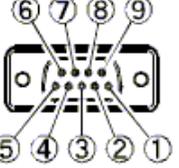
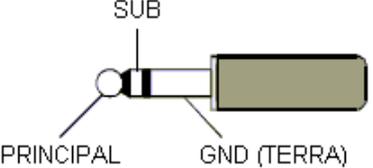
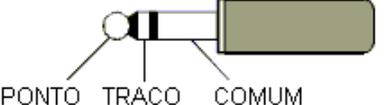
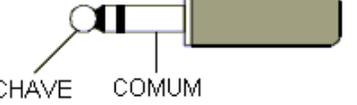
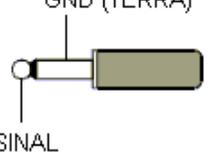
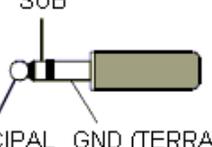
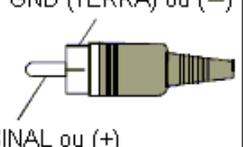
Rejeição de Imagem (1.8 – 30 MHz): 80 dB ou melhor (Banda Principal), 50 dB ou melhor (Sub-banda)

Máxima Saída de Áudio: 2.0 W em 4 Ohms com <10% THD

Impedância da Saída de Áudio: 4 a 8 Ohms

As especificações estão sujeitas a mudança, por razões de melhoramento técnico, sem aviso prévio ou obrigação.

DIAGRAMA DO ESQUEMA DE PINOS DO CONECTOR/PLUGUE

MIC	DC IN
 <p>(vista do painel frontal)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① UP ② +5V ③ DOWN ④ FAST ⑤ GND ⑥ PTT ⑦ MIC GND ⑧ MIC 	 <p>(vista do painel traseiro)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① (30 V) GND ② (13.8 V) GND ③ N/A ④ +30 V ⑤ +13.8 V ⑥ N/A
BAND DATA	DVS-2
 <p>(vista do painel traseiro)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① +13V ② TX GND ③ GND ④ BAND DATA A ⑤ BAND DATA B ⑥ BAND DATA C ⑦ BAND DATA D ⑧ LINEAR 	 <p>(vista do painel traseiro)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① VOICE IN ② VOICE OUT ③ PTT ④ +9V ⑤ CNTL 1 ⑥ CNTL 2 ⑦ GND
PACKET	RTTY
 <p>(vista do painel traseiro)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① DATA IN ② GND ③ PTT ④ DATA OUT ⑤ BUSY 	 <p>(vista do painel traseiro)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① SHIFT ② RX OUT ③ PTT ④ GND
CAT	PHONE
 <p>(vista do painel traseiro)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① NC ② SERIAL OUT ③ SERIAL IN ④ N/A ⑤ GND ⑥ N/A ⑦ N/A ⑧ N/A ⑨ NC 	
KEY	REMOTE/EXT SPKR
<p>Manipulador Interno</p>  <p>Chave Simples</p>  <p>⚠ Não use plugue de 2 condutores</p>	
AF OUT	RCA PLUG
	

ACESSÓRIOS E OPCIONAIS

ACESSÓRIOS FORNECIDOS

Fonte de Alimentação CA, FP-29 , e seus acessórios (Separada)	1
Microfone de Mão MH-31B8 (dependendo da versão do transceptor)	1
Plugue RCA (P0090544)	1
Plugue de 3 contatos com ¼ de polegada (P0090008)	1
Plugue de 2 contatos com 3.5mm (P0090034)	1
Plugue de 3 contatos com 3.5mm (P0091046)	1
Plugue DIN de 4 pinos (P0091004)	1
Plugue DIN de 5 pinos (P0091006)	1
Manual de Operação	1
Cartão de Garantia	1

OPCIONAIS DISPONÍVEIS

TCXO-6: OSCILADOR A CRISTAL COM TEMPERATURA CONTROLADA

Para aplicações e ambientes especiais onde estabilidade extra de frequência é essencial, tais como em um monitoramento de rádio-pacote em HF sob variações de temperatura, o **TCXO-6** oferece uma estabilidade de ± 0.25 ppm do oscilador mestre (após 1 minuto @ 25°C).

MD-100A8X: MICROFONE DE MESA

Projetado para casar com as características estéticas e elétricas do **MARK-V FT-1000MP**, o **MD-100A8X** tem 600 Ohms de impedância, anel de sintonia acima/abaixo e tecla **PTT**.

SP-8: ALTO-FALANTE COM FILTRO DE ÁUDIO & LL-7: PHONE PATCH OPCIONAL

Filtros de passa-alta e passa-baixa selecionáveis para áudio junto com um grande alto-falante complementam as excelentes características de áudio do **MARK-V FT-1000MP** com escolha de 12 diferentes combinações para filtragem de áudio. Dois terminais de entrada para transceptores múltiplos, com botão no painel frontal que os seleciona. Conector para fone (monoaural) no painel frontal você usufruir as vantagens dos filtros de áudio com fones de ouvido. Com a Unidade **LL-7** Phone Patch (Acoplador Telefônico) instalada no **SP-8**, o **MARK-V FT-1000MP** pode ser acoplado na rede de telefones públicos. O **LL-7** inclui um circuito transformador híbrido que garante casamentos adequados de impedância, e controles de ganho e medidor de nível no painel frontal que ajustam os níveis de áudio na linha do microfone.

YH-77STA: FONES DE OUVIDO ESTÉREO

Transdutores duplos de samário cobalto com sensibilidade de 103 dB/mW (± 2 dB, @ 1 kHz, 35 Ohms) formam o casamento perfeito para o **MARK-V FT-1000MP**. Durante Recepção Dupla com o **YH-77STA**, um receptor pode ser monitorado em um ouvido, permitindo a separação de sinais vindos dos 2 receptores (ou o áudio pode ser misturado, se desejado).

DVS-2: GRAVADOR DE VOZ DIGITAL

Servindo como um gravador contínuo de recepção para reprodução instantânea ao toque de um botão, ou como gravador de áudio do microfone para reprodução múltipla no ar, o **DVS-2** oferece às comunicações sérias as vantagens da memória digital em estado sólido de acesso aleatório. Todos os dados são eletronicamente armazenados, apenas com o movimento do seu dedo para pressionar um botão.

FH-1: TECLADO REMOTO

O **FH-1** é um acessório para controle remoto projetado para melhorar a flexibilidade de operação do seu **MARK-V FT-1000MP**. Ele permite várias funções de controle remoto, que podem ser selecionadas via programação do Menu.

Opções de Filtro a Cristal para FI

Cinco filtros a cristal opcionais podem ser instalados no Receptor Principal do **MARK-V FT-1000MP**, e um no Sub-Receptor.

Filtros Opcionais para Receptor Principal

8.2 MHz (2ª FI)

YF-114SN: 2.0-kHz BW (para todos os modos exceto FM)

YF-114CN: 250-Hz BW (para todos os modos exceto AM & FM)

455 kHz (3ª FI)

YF-110SN: 2.0-kHz BW (para todos os modos exceto FM)

YF-115C Filtro Mecânico Collins: 500-Hz BW (para CW & RTTY)

YF-110CN: 250-Hz BW (só para CW)

Filtro Opcional para Sub-Receptor

455 kHz (2ª IF)

YF-115C: Filtro Mecânico Collins de 500-Hz BW (para CW & RTTY)

A disponibilidade dos acessórios pode variar: alguns deles são fornecidos como padrão de acordo com os requerimentos e regulamentos locais, e outros podem não estar disponíveis em algumas regiões. Consulte seu revendedor sobre atualizações da lista cima.

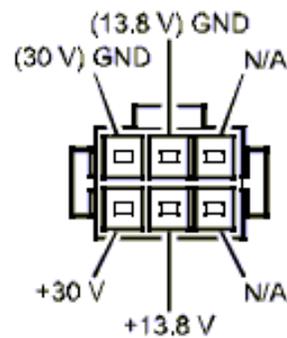
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Antes de instalar o seu transceptor **MARK-V FT-1000MP**, por favor leia as seguintes diretrizes de segurança.

CONEXÕES DE ALIMENTAÇÃO

Nós recomendamos que a alimentação CA para o seu **MARK-V FT-1000MP** seja fornecida somente pela Fonte **FP-29** AC fornecida, para garantir que os requerimentos de tensão e corrente do **MARK-V FT-1000MP** sejam respeitados.

Se, por alguma emergência, for preciso fornecer alimentação CC ao **MARK-V FT-1000MP** usando uma fonte diferente da **FP-29**, por favor observe muito bem se estão corretas as conexões e a fiação. Note que outros fabricantes usam o mesmo tipo de conector de força CC usado pela Yaesu, mas a configuração da fiação do plugue de outros fabricantes quase sempre é diferente da especificada para seu transceptor. Veja ao lado o diagrama de fiação correta.



(vista do painel traseiro)

CONEXÕES DE ATERRAMENTO

O **MARK-V FT-1000MP**, como qualquer equipamento para comunicação em HF, requer um sistema de aterramento eficiente para que se obtenha o máximo de segurança elétrica e comunicações mais eficientes. Um bom aterramento contribui com a eficiência da estação de várias formas:

- ⊗ Minimiza a possibilidade o operador sofrer um choque elétrico.
- ⊗ Minimiza as correntes de RF que passam pela blindagem do cabo coaxial e pelo chassi do transceptor; tais correntes podem conduzir uma irradiação que pode causar interferência em equipamentos domésticos ou equipamentos de teste laboratoriais.
- ⊗ Minimiza a possibilidade de erro na operação do transceptor/acessório causado pela realimentação de RF e/ou fluxo de corrente inadequado através de equipamentos lógicos.

Um aterramento eficiente pode ter várias formas; para obter uma discussão mais completa, consulte uma literatura sobre engenharia de RF. As informações abaixo servem apenas como diretrizes.

Geralmente, o aterramento é composto de uma ou mais haste(s) de aço revestida(s) em cobre que são enterradas na terra. Se forem usadas hastes múltiplas no aterramento, elas devem ser posicionadas em “V”, e amarradas juntas no ápice do “V” que estiver mais perto do local da estação. Use um cabo trançado pesado (como a blindagem descartada do cabo coaxial RG-213) e presilhas de cabo fortes para fixar o(s) cabo(s) às hastes do aterramento. Torne as conexões à prova de clima para garantir muitos anos de serviços confiáveis. Use o mesmo tipo de cabo trançado pesado nas conexões que vão até o barramento do aterramento da estação (descrito a seguir).

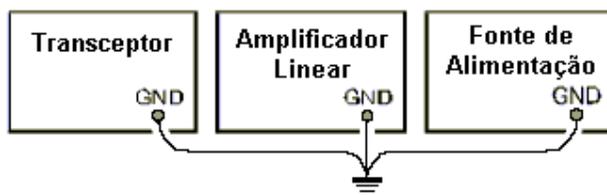
Dentro da estação, deve ser usado um barramento comum composto por um cano de cobre de pelo menos 25 mm (1”) de diâmetro. Outro tipo de barramento alternativo para a estação pode conter uma placa de cobre larga (seria ideal uma placa de circuito unilateral) presa ao fundo da mesa de operação. As conexões do aterramento de equipamentos individuais como transceptores, fontes de alimentação e equipamentos para comunicações de dados (TNCs, etc.) devem ser feitas diretamente no barramento do aterramento usando-se um cabo trançado pesado.

Não faça conexões de terra entre um equipamento elétrico e outro, mas dali até o barramento. A técnica de aterramento “em cascata” (“*Daisy Chain*”) pode anular qualquer tentativa de se obter um aterramento de radiofrequência eficaz. Veja na figura a seguir exemplos de técnicas adequadas.

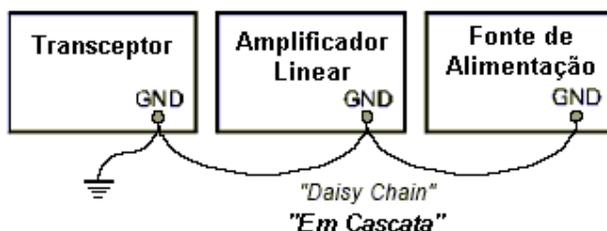
Inspecione regularmente o sistema de aterramento – dentro e fora da estação para garantir o máximo de desempenho e segurança.

Além de seguir cuidadosamente as diretrizes acima, lembre-se que linhas de gás industriais ou domésticas **NUNCA** devem ser usadas como um aterramento elétrico. Tubulações de água fria podem, em alguns casos, auxiliar no aterramento mas linhas de gás representam risco de explosão e **NÃO** devem ser usadas.

Conexão de Terra Adequada



Conexão de Terra Inadequada



PREVENÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO

Cuide para que todas as conexões estejam bem isoladas para evitar curtos-circuitos que possam danificar este transceptor e/ou os acessórios conectados a ele. Proteja os cabos de força contra danos causados por abrasão garantindo que eles não serão pisados ou amassados por rodinhas de cadeiras, etc. Nunca passe cabos de força perto de objetos metálicos afiados que possam cortar o isolamento protetor.

Nunca derrame qualquer líquido dentro deste transceptor, e não derrube objetos metálicos afiados dentro de sua caixa porque pode ocorrer choque elétrico quando você tentar remover tal objeto. Não deixe crianças sozinhas perto de equipamentos elétricos tais como o transceptor **MARK-V FT-1000MP** e seus acessórios.

PRECAUÇÕES PARA ANTENAS

Sempre instale as antenas de modo que elas **NUNCA** entrem em contato com linhas de força ao ar livre no caso de alguma falha na estrutura do suporte da linha de força ou do suporte da antena. Para obter uma margem de segurança adequada, *geralmente* se separa as linhas de força da antena e a estrutura de seu suporte [1.5 vezes a altura do suporte] *mais* [o comprimento de qualquer antena ou estirantes ligados ao suporte] *mais* [a altura do mastro do suporte de linha da antena].

Aterre adequadamente a estrutura do suporte da antena, de modo que dissipe a energia absorvida durante a queda de um raio. Instale corretamente os pára-raios na linha de entrada da antena e no cabo do rotor (se usado) de acordo com as instruções do pára-raios.

No caso de uma tempestade elétrica se aproximar, desligue *completamente* da estação todos os cabos da linha de entrada da antena, do controle do rotor e de alimentação, **mas somente se a tempestade não estiver bem perto da sua área**. Não permita que cabos desligados toquem o gabinete do seu **MARK-V FT-1000MP** ou seus acessórios, porque o raio pode facilmente pular do cabo para os circuitos do seu transceptor através do gabinete e causar danos irreparáveis. Se uma tempestade com raios *já estiver* perto da sua área, **NÃO** tente desligar os cabos porque você pode ser morto instantaneamente se um raio atingir sua antena, sua torre ou uma linha de alimentação próxima.

Se for usada uma antena vertical, cuide para que pessoas e/ou animais de estimação fiquem longe do elemento de irradiação (para evitar choque elétrico e risco de exposição à RF) e do sistema de aterramento (no caso de uma tempestade elétrica). Os radiais enterrados de uma antena vertical montada em terra transportam tensões letais para fora vindas do centro da antena no caso de uma queda direta de raio.

EXPOSIÇÃO AO CAMPO DE RF E COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

A potência de saída deste transceptor pode ultrapassar 50 watts, portanto, os clientes dos Estados Unidos devem estar de acordo com as regras da Comissão Federal de Comunicações dos Estados Unidos (FCC) sobre exposição máxima permitida à energia de radiofrequência. O acordo baseia-se na atual potência de saída usada, perda na linha de alimentação, tipo e altura da antena e outros fatores que só podem ser avaliados como um sistema. As informações sobre estas regras podem estar disponíveis no seu Revendedor, no seu clube local ou diretamente na página da FCC na Internet em: <http://www.fcc.gov>, ou na Liga de Rádio Amadores Americanos em 225 Main St., Newington CT 06111 ou <http://www.arrl.org>.

Lembre-se de verificar se sua estação está de acordo com estas regras durante operações portáteis, tais como no “*Field Day*” (um dos maiores eventos sociais de radioamadorismo em acampamento dos EUA no qual são realizados treinamentos de emergência e contestes) ou em estações de eventos especiais.

Sobre a compatibilidade eletromagnética: se este transceptor for usado com, ou nas proximidades de, um computador ou de acessórios controlados via computador, você terá que experimentar um aterramento e/ou equipamentos para supressão de Interferência por Radiofrequência (RFI) (tais como núcleos de ferrite) para minimizar a interferência em *suas* comunicações causadas pela energia do computador. A RFI gerada por computador resulta de uma blindagem inadequada no gabinete do computador ou de conexões periféricas e de entrada/saída. Mesmo que o equipamento de computador “esteja de acordo” com os padrões para emissão de RF, isto *não* garante que os receptores sensíveis não sofrerão interferência de tal equipamento!

Use somente cabos blindados nas conexões entre Transceptor e TNC. Poderá ser preciso instalar filtros de linha CA no(s) cabo(s) de alimentação do equipamento sob suspeita, e choques toroidais de ferrite para desacoplamento podem ser requeridos nos cabos de dados/acoplamento em interconexões. Como um último recurso, você pode tentar instalar uma blindagem extra dentro do gabinete do computador, usando uma malha condutora ou fita de blindagem. Verifique principalmente os “furos de RF” onde é usado um plástico no painel frontal do gabinete. Para obter maiores informações, consulte os guias de referência e as publicações sobre radioamadorismo relacionadas às técnicas para supressão de RFI.

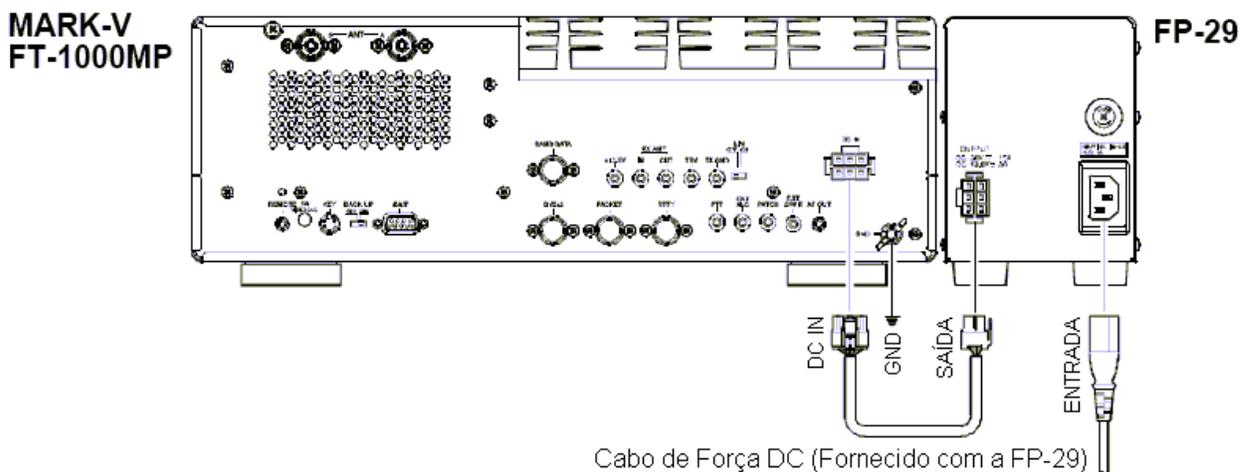
AJUSTES GERAIS

INSPEÇÃO PRELIMINAR

Examine o transceptor ao abrir a embalagem. Verifique se todos os controles e teclas funcionam livremente, e veja se o gabinete foi danificado. Certifique-se de que os fusíveis e plugues acessórios fornecidos estão incluídos. Se você encontrar algum dano, o documento e imediatamente entre em contato com a empresa de despacho (ou com o revendedor, caso você tenha adquirido o transceptor no mercado de balcão). Guarde os materiais usados na embalagem caso seja preciso devolver o equipamento para serviço. Se você adquiriu separadamente os acessórios internos opcionais, os instale conforme será ensinado na seção “*Instalando Acessórios Internos*”.

CONEXÕES DE ALIMENTAÇÃO

O **MARK-V FT-1000MP** deve ser usado junto com a fonte de alimentação **FP-29** fornecida. Conecte o Cabo de Força da **FP-29** ao conector **DC IN** no painel traseiro do transceptor. Note que outros fabricantes usam o mesmo tipo de conexões de força CC usado pelo seu **MARK-V FT-1000MP**, mas a configuração da fiação do plugue dos outros fabricantes *quase sempre* é diferente da especificada para seu transceptor. Danos graves poderão ser causados se forem feitas conexões CC erradas.



Mudando o Seletor de Tensão de Entrada AC da **FP-29** (Somente Nos EUA)

- ⊗ Antes de trocar o Seletor, desconecte o Cabo de Força da **FP-29** da tomada AC, e espere 10 minutos para que os capacitores eletrolíticos da fonte de alimentação se descarreguem (risco de choque elétrico!).
- ⊗ Localize o Seletor de Tensão na parte de baixo da **FP-29**; retire a tampa protetora e os rebites em nylon do gabinete.
- ⊗ Coloque o Seletor de Tensão na posição adequada para seu país (230 V ou 115 V).
- ⊗ Troque o fusível do porta-fusível no painel traseiro da **FP-29**, conforme mostrado a seguir. Não use fusíveis lentos.

Tensão de Rede AC

100 – 120 V

200 – 240 V

Especificação de Fusível AC

10 A

6 A

Mude a marcação de tensão na etiqueta do painel traseiro da **FP-29** para que combine com o novo ajuste de tensão.

- ℞ Recoloque a tampa protetora e seus rebites nylon. Isto completa o procedimento para alteração de tensão.



Nossa Garantia não cobre danos causados por tensão de alimentação errada ou pelo uso de um fusível inadequado.

LOCALIZAÇÃO DO TRANSCCEPTOR

Para garantir que os componentes durem muito tempo, cuide para que haja ventilação adequada em torno do gabinete do **MARK-V FT-1000MP**. Seu sistema de ventilação deve estar livre para obter ar fresco na parte traseira inferior do transceptor, e para expelir o ar quente pela parte superior do painel traseiro. Não coloque o transceptor em cima de outro equipamento que gere calor, tal como um amplificador linear, e não outros equipamentos, livros ou papéis sobre o transceptor. Deixe alguns centímetros de espaço em ambos os lados do transceptor, se possível. Evite respiradouros e locais com janelas que possam expor o transceptor a luz solar direta e excessiva, principalmente em climas quentes.

ATERRAMENTO

Para obter proteção contra choque elétrico, e garantir um desempenho adequado, conecte o terminal **GND** no painel traseiro a um bom aterramento, usando um cabo trançado pesado com o comprimento mais curto possível. Todos os outros equipamentos da estação devem ser conectados ao mesmo cabo de aterramento, da maneira mais próxima um do outro que for possível. Se você for usar um computador com o **MARK-V FT-1000MP**, precisará usar cabeamento de terra para suprimir o ruído do computador no receptor, e laços (loops) de terra durante a transmissão.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A ANTENA

O **MARK-V FT-1000MP** foi projetado para uso com uma antena que forneça 50 Ohms de impedância resistiva na frequência de operação desejada. Embora pequenas diferenças na especificação de 50 Ohms não causem nenhuma consequência, o Acoplador de Antena Automático do transceptor pode não conseguir reduzir o casamento errado da impedância até um valor aceitável se a Relação de Ondas Estacionárias (ROE) presente no conector de antena for maior do que 3:1. Dentre as consequências não desejadas que uma ROE alta pode causar estão:

- ℞ Os circuitos de proteção do amplificador de potência do transceptor reduzirá a potência se o Acoplador de Antena Automático não conseguir reduzir a ROE.
- ℞ Mesmo se o Acoplador de Antena Automático normalizar a impedância presente no rádio, as perdas na linha de alimentação subirão rapidamente com ROE crescente nas frequências de operação mais altas, principalmente em 28 MHz.
- ℞ Embora a própria ROE alta não cause irradiação na linha de alimentação, a chegada súbita de uma ROE alta pode indicar uma falha mecânica no equipamento de acoplamento, criando uma condição elétrica que *pode* causar irradiação excessiva na linha de alimentação, o que pode interferir em aparelhos domésticos que estejam nas proximidades.

Portanto, deve-se garantir que a impedância do sistema de antena usado com o **MARK-V FT-1000MP** esteja o mais próximo possível do valor de 50 Ohms especificado.

Qualquer antena que for usada com o **MARK-V FT-1000MP** deve ser alimentada com cabo coaxial de 50 Ohms. Quando você for usar uma antena “balanceada” tipo dipolo, lembre-se que um balun ou outro equipamento para acoplamento/balanceamento deverá ser usado para garantir um desempenho adequado para a antena.

As mesmas precauções se aplicam a quaisquer antenas (somente para recepção) adicionais conectadas ao conector **RX ANT**; se suas antenas somente para recepção não tiverem uma impedância perto de 50 Ohms na frequência de operação, você terá que instalar um acoplador externo para obter o desempenho favorável.

Use um cabo coaxial de alta qualidade com 50 Ohms na linha de entrada do seu **MARK-V FT-1000MP**. Todo esforço para obter um sistema de antena eficiente será em vão se um cabo coaxial de má qualidade for usado. As perdas nas linhas coaxiais aumentam conforme aumenta a frequência, portanto, uma linha coaxial com apenas 0.5 dB de perda em 7 MHz poderá ter uma perda de 2 dB em 28 MHz. Servindo como referencia, a tabela a seguir mostra as perdas aproximadas de cabos coaxiais frequentemente disponíveis e usados em instalações para radioamadorismo.

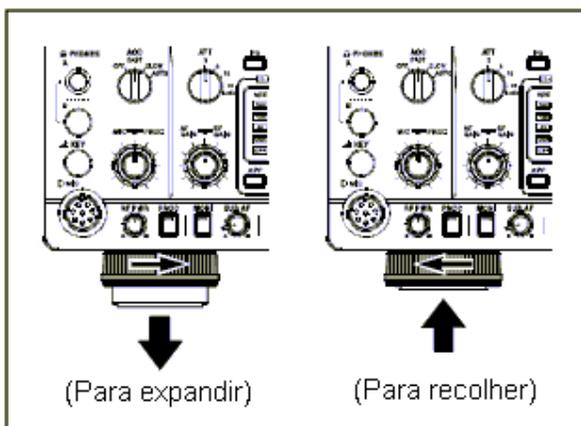
**Perda em dB por 30 metros (100 pés) em Cabos Coaxiais de 50 Ohms Selecionados
(Terminações de Entrada/Saída com 50 Ohms)**

Tipo de Cabo	Perda: 2 MHz	Perda: 15 MHz	Perda: 28 MHz
RG-58A	0.55	1.75	2.60
RG-58 Espuma	0.54	1.50	2.00
RG-8X	0.39	1.07	1.85
RG-8A, RG-213	0.27	0.85	1.25
RG-8 Espuma	0.22	0.65	0.88
Belden® 9913	0.18	0.50	0.69
RG-17A	0.88	0.30	0.46

Os números das perdas são aproximados; consulte os catálogos dos fabricantes de cabos para obter especificações completas. Os números das perdas podem aumentar significativamente se uma ROE alta estiver presente na linha de transmissão.

AJUSTANDO OS PÉS FRONTAIS

Os 2 pés frontais do **MARK-V FT-1000MP** podem ser colocados em 2 posições. Gire no sentido horário o anel em torno do pé (que estiver recolhido) para expandir 1 cm no meio do pé. Gire o anel até onde ele for (aproximadamente ¼ de volta) para travar no lugar o pé expandido. Para recolher um pé expandido, gire o anel em ¼ de volta no sentido anti-horário enquanto pressiona o centro do pé.



BACKUP DE MEMÓRIA

A chave **BACKUP** de memória no painel traseiro é ligada na fábrica, permitindo que os dados do VFO e da memória sejam mantidos quando o rádio estiver desligado. O consumo de corrente do backup (cópia de segurança) é mínimo, portanto, não é preciso desligar a chave **BACKUP** a não ser que o transceptor vá ficar guardado por um longo tempo.

Depois de 5 ou mais anos de operação, o transceptor poderá não manter as memórias, e então a bateria de lítio deverá ser trocada. Procure seu revendedor para fazê-lo; para saber como trocá-la você mesmo, veja “*Substituição da Bateria de Lítio*” na seção “*Diversos*”.

INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS

INTERFACE PARA AMPLIFICADOR LINEAR

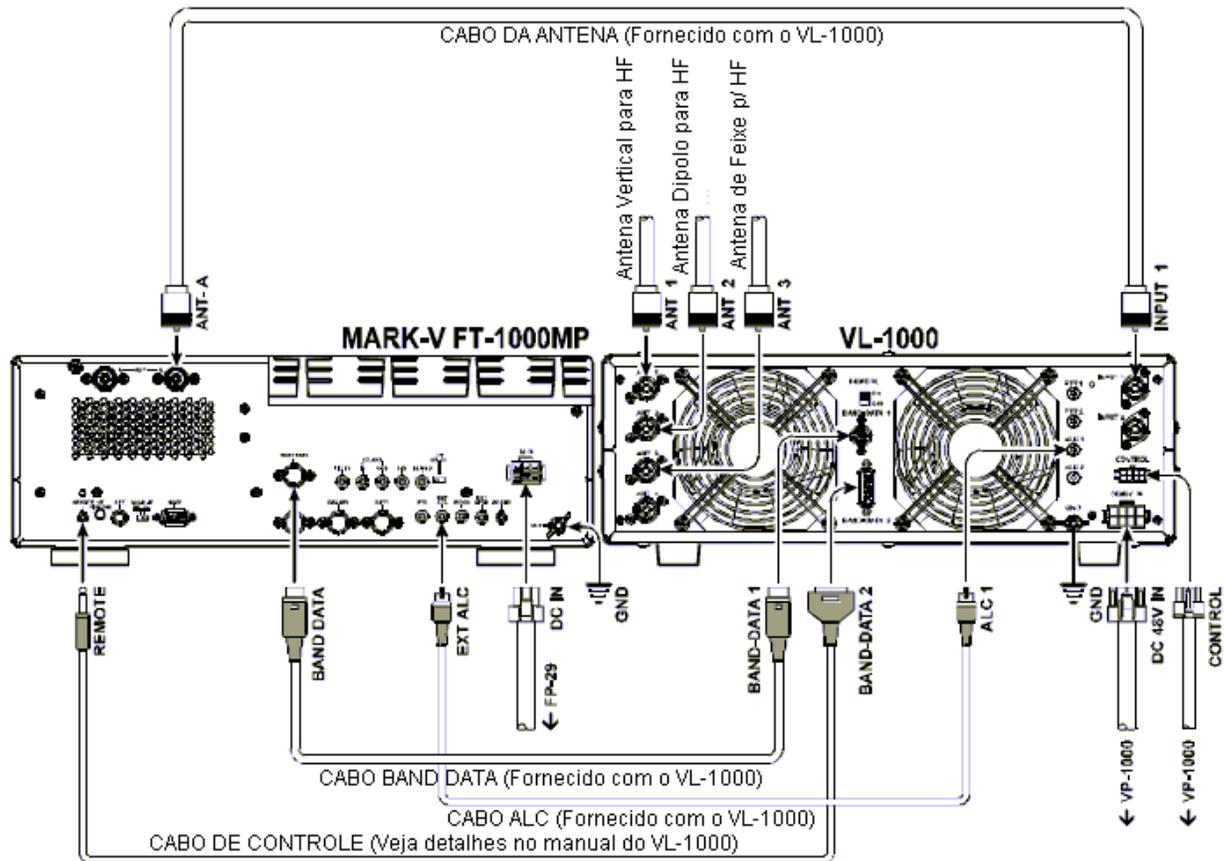
O **MARK-V FT-1000MP** pode ser usado com o Amplificador Linear opcional **FL-7000** ou **VL-1000**, permitindo o chaveamento automático de banda através da saída de dados de banda digital no conector **BAND DATA** no painel traseiro do transceptor. Muitos outros amplificadores podem ser adaptados para operar com o **MARK-V FT-1000MP**, porém, os pontos principais que devem ser considerados são os requerimentos de chaveamento do amplificador, e se a operação em QSK (sistema “*full break-in*”) é desejada. A capacidade de chaveamento entre TX/RX do amplificador linear do **MARK-V FT-1000MP** está descrita na tabela a seguir.

Parâmetro	Operação	
	QSK Relê Desativado	Não QSK Relê Ativado
Tensão CC de Chaveamento	< 40 VCC	< 60 VCC
Corrente CC de Chaveamento	< 150 mA	< 200 mA
Tensão CA de Chaveamento	—	< 100 VCA
Corrente CA de Chaveamento	—	< 500 mA

OPERANDO COM AMPLIFICADORES QSK

Conecte a saída de RF do conector **ANT (A ou B)** do transceptor à entrada de RF do linear. Conecte a saída de ALC do linear ao conector **EXT ALC** no painel traseiro do transceptor (veja “*Sobre ALC*” a seguir). Depois de fazer as conexões de RF e do chaveamento de TX/RX descritas a seguir, você poderá ter que ajustar o nível da saída de ALC do linear para que ela não seja consumida em excesso pelo **MARK-V FT-1000MP**. O manual do seu linear deve ensinar como fazer isto.

Se você for usar um **VL-1000**, ligue o cabo **BAND DATA** (fornecido com o **VL-1000**) no conector **BAND DATA** do transceptor e no conector **BAND-DATA 1** do amplificador; isto permitirá a seleção automática de banda para o linear, bem como o controle do chaveamento de RX/TX em QSK. Você pode também conectar um cabo de controle confeccionado pelo usuário (consulte o manual do **VL-1000** para obter detalhes) no conector **REMOTE** do transceptor e no conector **BAND-DATA 2** do amplificador para fornecer sintonia automática do amplificador para o linear que estiver usando o **MARK-V FT-1000MP**. Pressione a tecla **ATT** no painel frontal do **VL-1000** para ativar o atenuador de potência de RF com entrada de 3 dB, para preencher a potência de entrada (máxima) de 200 Watts do **MARK-V FT-1000MP**.



Se você for usar o **FL-7000**, conecte o cabo **E-767** opcional (P/N D400019) no conector **BAND DATA** do transceptor e no conector **ACC-2** do amplificador. Isto permite a seleção automática de banda para o linear, bem como o controle de chaveamento de TX/RX em QSK. Ligue a chave **ATT** no painel traseiro do **FL-7000** para ativar o atenuador de potência de RF com entrada de 3 dB, para preencher a potência de entrada de 200 Watts do **MARK-V FT-1000MP**.

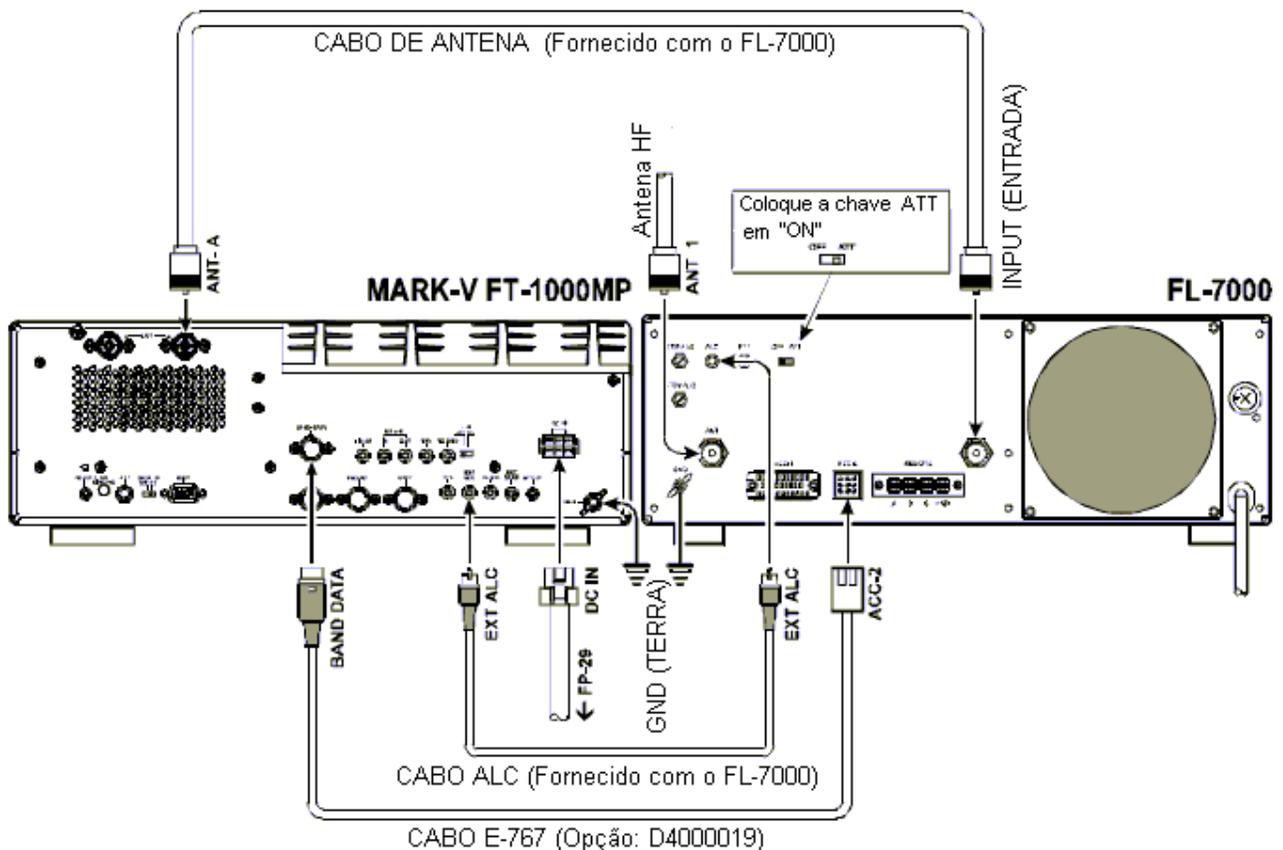
Se você for usar um linear QSK de outra marca, e se seus circuitos de chaveamento consumirem menos de 150 mA de tensão CC abaixo de 40 V, você poderá conectar a linha de chaveamento de TX/RX para o linear no pino 2 ("TX GND") do conector **BAND DATA** (use o pino 3 como terra), e a saída com excitador acionado do linear ao pino 8 ("TX INHIBIT") do conector **BAND DATA**. Esta linha deve ser chaveada para terra para *habilitar* a transmissão assim que o linear estiver pronto para a excitação do **MARK-V FT-1000MP**. Se o seu linear QSK dissipar mais que 100 mA ou usar mais de 15 V para o chaveamento do relê de T/R, você terá que usar um transistor de interface externa adequado, controlado pelo pino 2. Cuide para que haja a redução adequada de potência de excitação do **MARK-V FT-1000MP**, para que seu amplificador não seja danificado.

OPERAÇÃO COM AMPLIFICADORES NÃO QSK (SÉRIE FL-2100 OU OUTROS)

O conector **TX GND** no painel traseiro do transceptor estará ligado a um relê interno, para o chaveamento de T/R não QSK em amplificadores lineares que usam a tensão CA no chaveamento, ou tensão CC maior que +15 V, tensão CC negativa de qualquer tipo (como Heath® SB-220/SB-221), ou se eles tiverem que dissipar mais de 100 mA para o chaveamento de T/R. Veja a seguir um esquema do circuito do relê. Se você não usar seu amplificador linear no sistema full break-in, o uso deste relê para o chaveamento do amplificador será altamente recomendado.

Esse relê vem desativado (**LIN** no painel traseiro colocado em **"OFF"**) para evitar o som de "estalos" quando o transceptor for usado sozinho ou com um linear QSK. Para ativar o relê em lineares (que não sejam QSK) e ultrapassem os requerimentos acima para o chaveamento de T/R, você terá que colocar a chave **LIN**, localizada no furo perto do centro do painel traseiro, na sua posição certa (veja a figura). Use um objeto fino e isolado para mover a chave. Em seguida, conecte o contato central do conector **TX GND** à linha positiva que controla o relê em seu linear, e conecte o contato externo à linha "comum" ou ao terra do chassi do linear. Consulte o diagrama a seguir; no exemplo, é mostrado um amplificador (**FL-2100B**) antigo, não QSK.

Com o relê acionado, o **MARK-V FT-1000MP** suporta tensões de chaveamento de T/R em linear não QSK de até 100 VAC @ 500 mA, ou tensão CC de até 60 V @ 200 mA, ou corrente de circuito fechado de até 1 A com tensão CC de até 30 V.

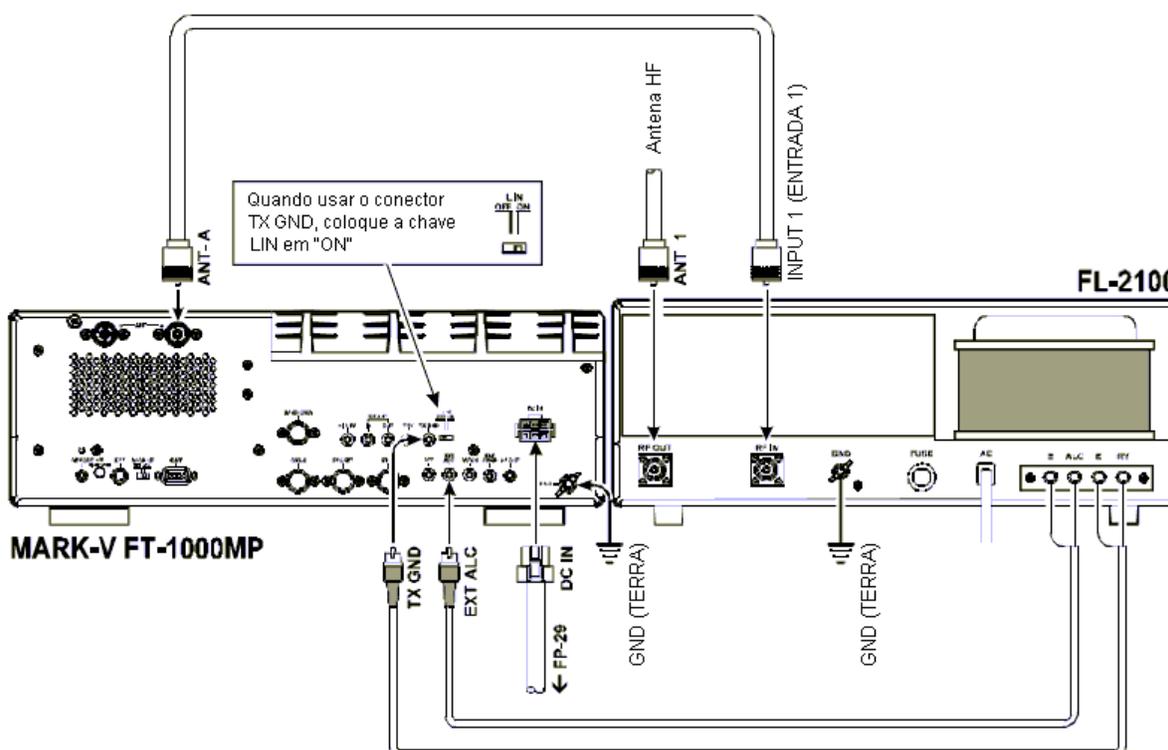
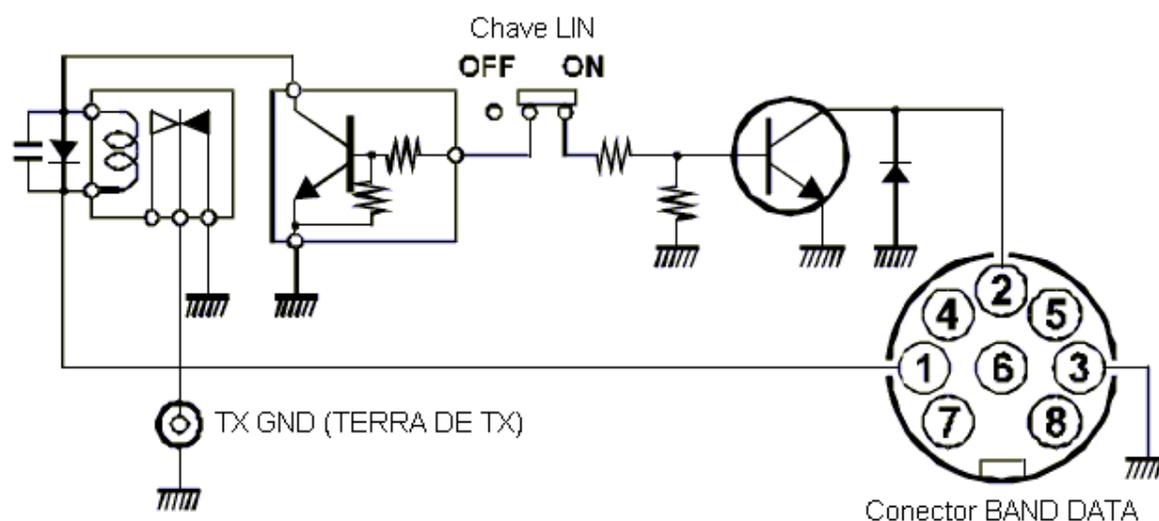


CUIDADO – POR FAVOR LEIA!!

O **MARK-V FT-1000MP** foi projetado para ser usado com o **FL-7000/VL-1000** quando se deseja operar um amplificador linear QSK. Se você estiver usando um amplificador diferente, não tente operar em QSK com o linear se seus circuitos de chaveamento requererem que o relê do **MARK-V FT-1000MP** seja acionado. O uso dos pinos 2 e 8 do conector **BAND DATA** com outros amplificadores não funcionará a menos que os sinais da linha de controle sejam cuidadosamente casados, senão poderão ocorrer danos.

Durante uma operação linear, considere a capacidade máxima de potência de 200 Watts do **MARK-V FT-1000MP**, e tome cuidado para não sobrecarregar seu amplificador linear.

A garantia do seu transceptor não cobre danos resultantes de conexões inadequadas a este conector. Portanto, se você não tiver certeza sobre a capacidade de “break-in” do amplificador linear ou sobre seus requerimentos para chaveamento, o procedimento mais seguro será ativar o relê. Use o conector **TX GND** (depois de colocar a chave **LIN** em “ON”) e recorra à operação sem QSK. Isto ajudará a evitar possíveis danos ao amplificador ou ao transceptor.



SOBRE ALC

O **MARK-V FT-1000MP** tem um conector **ALC** externo (tipo RCA) no painel traseiro para entrada da tensão do Controle Automático de Nível (ALC em inglês) em um amplificador linear.

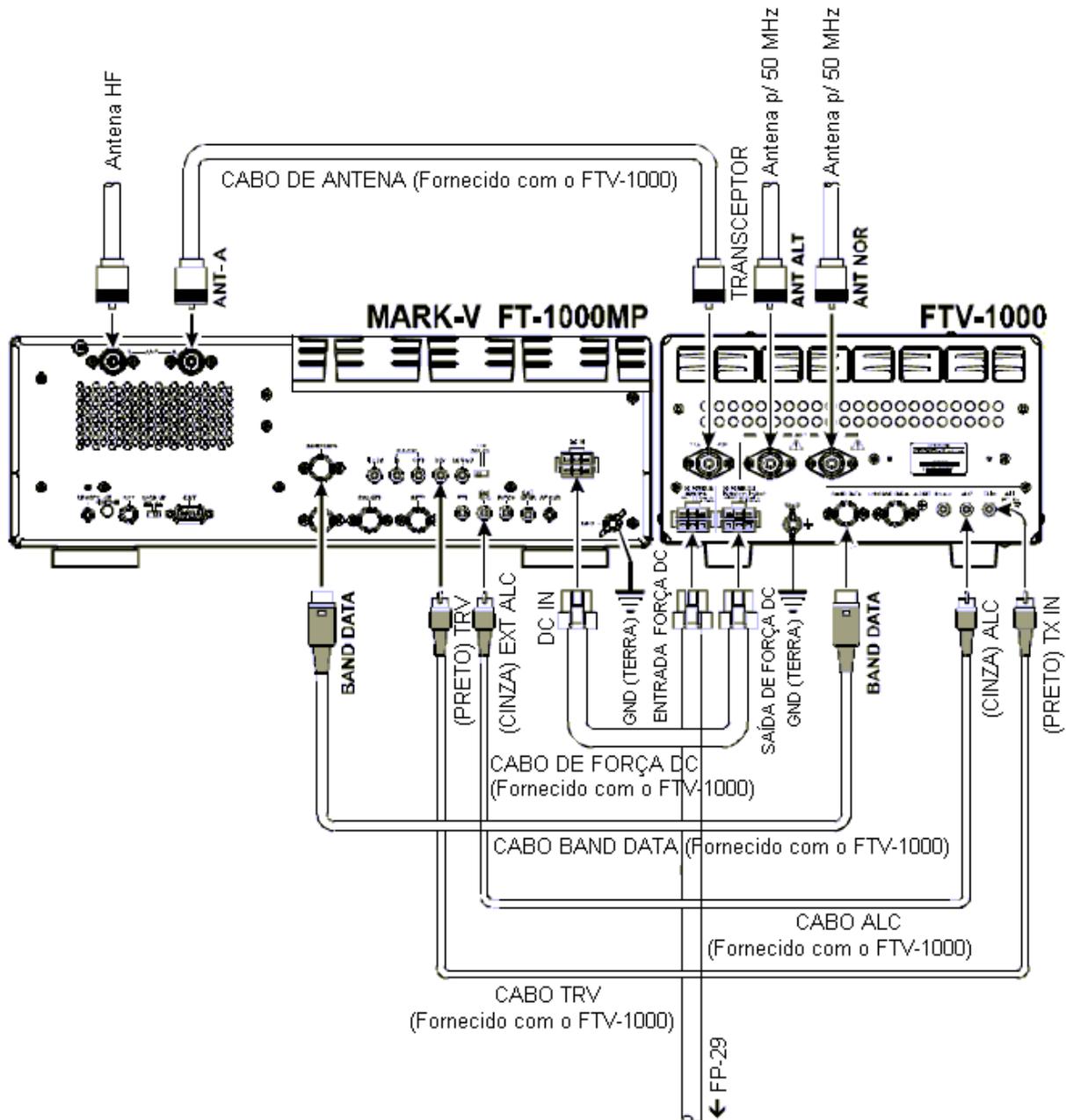
A tensão do ALC oferece controle dinâmico para a saída do transceptor, para não fornecer mais excitação do que necessário para a saída total do amplificador. A tensão de controle do ALC varia entre 0 a -4 VCC, sendo que a tensão fica mais negativa conforme os requerimentos de excitação do amplificador chegam ao cumprimento.

O sistema ALC do **MARK-V FT-1000MP** é típico dos projetos da indústria radioamadorística e, conseqüentemente, é compatível com muitos amplificadores fabricados ou construídos em casa. Porém, a tensão do ALC pode ser gerada por um amplificador de modo incompatível com uma operação eficiente com ALC no **MARK-V FT-1000MP**, e é importante que você reconheça as diferenças dos circuitos do ALC no amplificador antes de prosseguir com a conexão da linha ALC.

- ⊗ Os circuitos do ALC, que detectam a *Potência de Saída* do amplificador e geram a tensão negativa de controle do ALC quando foi realizada a máxima potência de saída, geralmente funcionam bem com o **MARK-V FT-1000MP**. A quantidade exata de tensão do ALC alimentada no **MARK-V FT-1000MP** pode ser ajustada no potenciômetro do painel traseiro do amplificador.
- ⊗ Os circuitos do ALC que detectam a *Corrente de Grade do Tubo do Amplificador*, e geram a tensão do ALC quando há excesso de corrente de grade, podem não funcionar bem com o **MARK-V FT-1000MP** e outros transceptores similares, porque a tensão do ALC pode ser gerada devido a uma má sintonia do amplificador não relacionada ao excesso de excitação. No caso de amplificadores que derivam sua tensão de ALC deste modo, nós recomendamos que você *não* conecte a linha de ALC, e deixe os circuitos protetores do amplificador gerenciarem internamente os requerimentos do ALC.

OPERAÇÃO COM TRANSVERTER

O **MARK-V FT-1000MP** pode ser usado com o Transverter **FTV-1000** de 50 MHz opcional da Yaesu, fornecendo excelente desempenho de recepção e até 200 watts em potência de saída. Veja a seguir um exemplo da instalação do **FTV-1000**. Veja o detalhe sobre a interconexão e operação do **FTV-1000** no Manual de Operação.

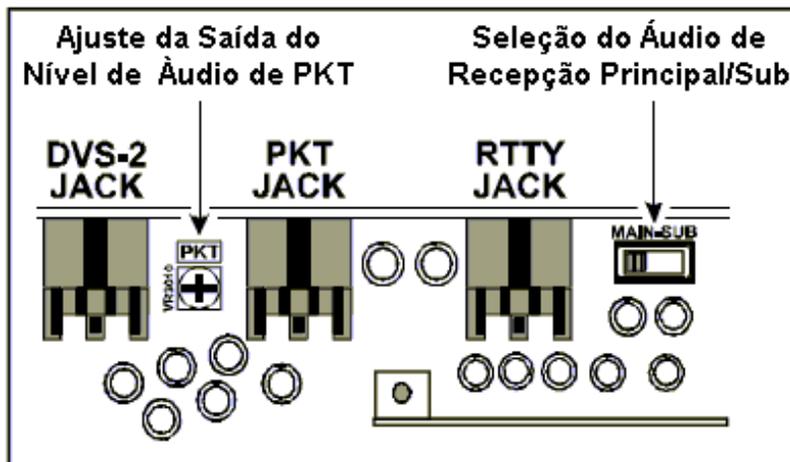


INTERFACE PARA MODEM DIGITAL (TNC, WEATHERFAX, ECT)

O **MARK-V FT-1000MP** tem funções especiais para modos digitais, tais como gerador de AFSK digitalmente sintetizado para unidades terminais de RTTY e AMTOR, otimização de largura de banda de FI e offsets automáticos no display, além do tempo de 18 ms para transmissão a recepção.

Saída de áudio em Baixo Nível no Receptor Principal é fornecida nos conectores **RTTY** e **PKT** no painel traseiro, e não é afetada pelos ajustes do controle de volume no painel frontal. Se você prefere usar o áudio do Sub-Receptor para entrada de TNC, a chave **S3001** (localizada na placa de circuito AF UNIT, dentro do transceptor, entre os conectores **DVS-2** e **PKT**) pode ser retirada da posição MAIN e colocada na posição SUB.

O nível de áudio é de 100 mV em ambos os conectores. O nível de RTTY é fixo; porém, o nível do áudio de PKT pode ser ajustado pelo potenciômetro **VR3010**. Em muitos casos, é mais fácil fazer ajustes de nível no TNC.



MODOS DIGITAIS COM UM TNC OU PLACA DE SOM DE COMPUTADOR (PSK-31)

A explosão de novos modos digitais para comunicação amadora significa que você irá querer “padronizar” o máximo possível as conexões de seu TNC e/ou computador. Geralmente, isto quer dizer que você irá querer conectar seu transceptor em um ambiente “AFSK”. No **MARK-V FT-1000MP**, o conector **PACKET** é a porta de conexão para “AFSK”, e o conector **RTTY** é a porta de conexão para “FSK”. No modo AFSK, o TNC ou o computador gera o sinal de dado como um conjunto de tons de áudio, e o modo FSK usa um *fechamento em terra* (no TNC ou na unidade terminal) para fazer o transceptor gerar os tons de “marca” e “espaço”.

INFORMAÇÃO SOBRE TOM DE RÁDIO-PACOTE	
Par de tons para TNC	Frequência Central de Tom
1070/1270 Hz	1170 Hz
1600/1800 Hz	1700 Hz
2025/2225 Hz *	2125 Hz*
2110/2310 Hz	2210 Hz

* Indica o ajuste padrão (usado por convenção normal)

Confeccione um cabo (ou cabos) para fazer as conexões necessárias entre seu TNC e o(s) conector(es) adequado(s) do painel traseiro (**RTTY** para FSK e **PACKET** para AFSK). Consulte o diagrama do esquema de pinos a seguir, e as instruções sobre cabeamento do seu TNC. Veja abaixo uma descrição dos pinos individuais do conector **PACKET**:

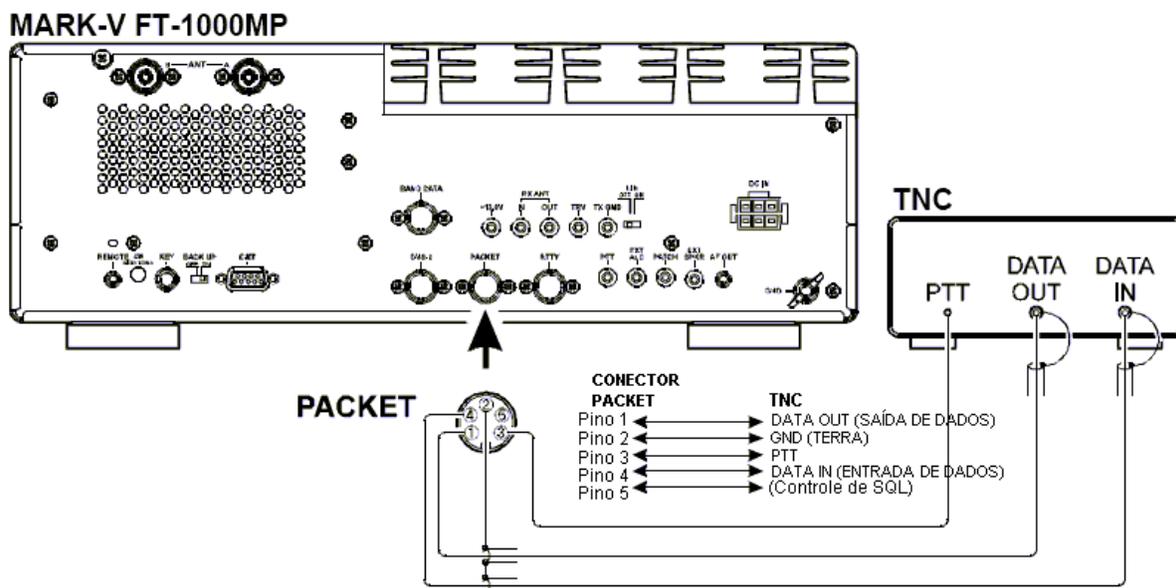
Pino 1 (DATA IN) – Conecte este pino à linha de saída “AFSK Out” ou “Mic Audio” do seu TNC. O nível de entrada favorável é de 30 mV rms, e a impedância de entrada é de 3 kohms. O potenciômetro de nível de saída de áudio do seu TNC lhe permitirá ajustar o nível no valor favorável. Este pino pode ser usado numa operação digital em SBB com 300 bauds ou em rádio-pacote FM com 1200 bauds. A largura de banda e a resposta de frequência não são adequadas para operação com 9600 bauds.

Pino 2 (Terra) – Conecte este pino à(s) blindagem/blindagens do(s) cabo(s) usado(s) nas conexões entre TNC e o **MARK-V FT-1000MP**.

Pino 3 (PTT) – Conecte este pino à linha PTT do TNC. Quando aterrado pelo TNC, este pino coloca o **MARK-V FT-1000MP** na condição de Transmissão.

Pino 4 (DATA Out) – Conecte este pino à linha de entrada “RX Audio” do seu TNC. Esta é uma linha de saída de áudio em nível constante (100 mV rms @ 600 Ohms) que *não* é afetada pela posição do controle **AF GAIN** no painel frontal.

Pino 5 (BUSY) – Este é um pino para “Estado de Silenciador” geralmente não requerido para operação em modo digital. Ele é mantido em +5V quando o silenciador está aberto, e é aterrado quando o receptor está silenciado pelo silenciador (“sem sinal”).



Para operar em **FSK** usando o conector **RTTY**, são necessárias as seguintes conexões de pinos:

Pino 1 (SHIFT) – Conecte este pino ao seu TNC ou à porta “FSK Key” da unidade terminal. O fechamento e a abertura desta linha em terra causa modulação de marca/espço.

Pino 2 (RX AF OUT) – O mesmo que “DATA OUT” (Saída de Dados) no conector **PACKET**.

Pino 3 (PTT) – O mesmo que “PTT” no conector **PACKET**.

Pino 4 (GND) – O mesmo que “GND” (Terra) no conector **PACKET**.

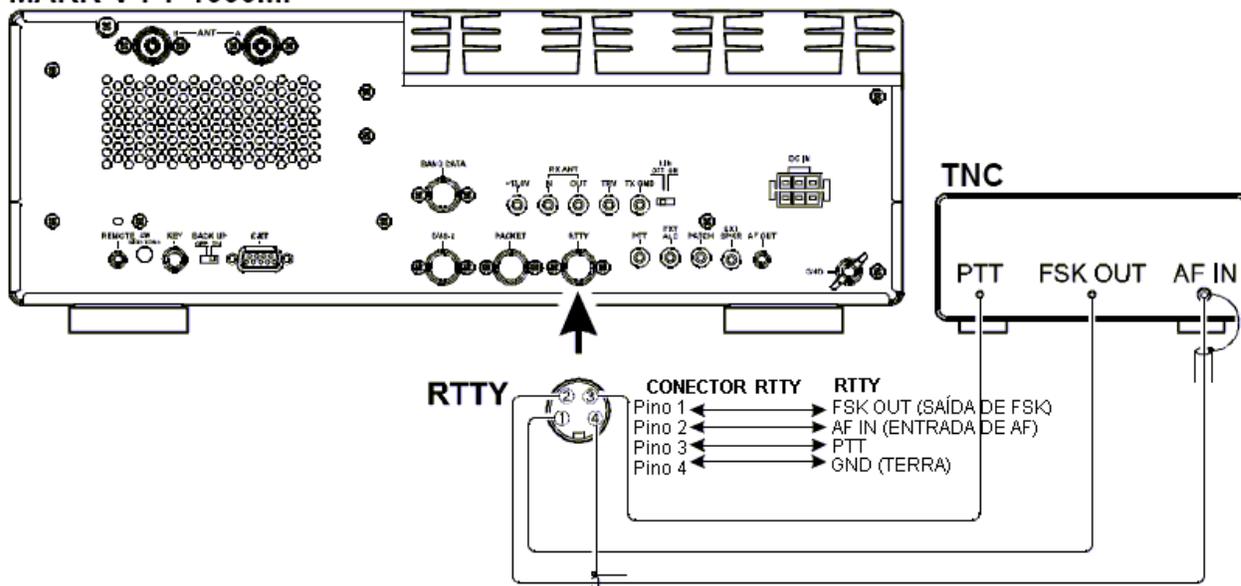
Para operar em **PSK31**, conecte a placa de som do seu computador ao conector **PACKET** (operação no modo “PKT”) ou aos conectores **MIC** e **EXT SP** (operação em “SSB”). Use as *opções 8-6* para configurar o modo “User” (Usuário) para operação em **PSK31**.

Na maioria das operações, você vai querer usar as operações PS31-U (para o modo PKT) ou PS31-SU (para SSB) sob “East Set”). Enquanto que a operação em BPSK não é sensível a banda lateral, a operação em QPSK por convenção usa a injeção de lado USB.

O modo “User” (Usuário) é acessado, durante a operação, quando se mantém pressionada a tecla [**PKT**] por ½ segundo.

CUIDADO!!

O sistema de ventilação do **MARK-V FT-1000MP** foi projetado para suportar transmissão de tarefa contínua em 200 watts de saída. Porém, em modos digitais de tarefa contínua como o RTTY, nós recomendamos que você limite suas transmissões em 3 minutos ou menos, com pelo menos 3 minutos de recepção entre as transmissões. Coloque sua mão sobre o transceptor de vez em quando para garantir que ele não esteja esquentando demais, e tente manter a potência de saída em 100 watts ou menos. Você pode limitar a máxima potência de saída de RF em 75 watts através de programação, chamando a *opção de menu 4-0* e selecionando potência de saída reduzida.

MARK-V FT-1000MP**OBSERVAÇÃO: RFI GERADA POR COMPUTADOR**

Quando você for usar um TNC conectado ao seu transceptor, ou mesmo quando tiver um computador pessoal em sua estação, haverá a possibilidade de RFI (Interferência por Radiofrequência).

A CPU de um computador pessoal opera com um oscilador controlado por cristal (relógio) e circuitos de temporização. As frequências de relógio mais comuns incluem 8, 12, 16, 20 e 25 MHz. Além disso, o chaveamento de dados digitais em alta velocidade usa ondas quadradas, que produzem frequências harmônicas em ordem separada.

A RFI gerada por computador pode aparecer em frequências aparentemente aleatórias (geralmente onde uma estação DX rara está chamando CQ!) em todo o alcance do seu transceptor, e pode soar como tique-taque ou zumbido que muda conforme você digita ou trabalha dentro de um programa. Uma RFI grave pode indicar no S-meter até mais de S-9, tornando difícil copiar seus sinais de voz e virtualmente impossibilitando sinais de dados.

A RFI gerada por computador resulta de uma blindagem inadequada no gabinete do seu computador pessoal ou nas conexões periféricas de entrada/saída. Mesmo que o equipamento esteja de acordo com os padrões sobre aprovação para emissão de RF, isto não garante que receptores sensíveis não sofrerão RFI causada por tal equipamento.

Você pode tomar algumas medidas para reduzir ou eliminar a RFI gerada por computador. O primeiro passo é garantir que apenas cabos blindados foram usados nas conexões entre TNC e transceptor, checando cuidadosamente as conexões do aterramento de RF e re-posicionando os equipamentos da sua estação em relação ao computador. Tente mover seu computador e seus periféricos para ver se surge algum efeito na RFI, o que em alguns casos basta para resolver o problema.

Se não resolver, tente colocar filtros de linha CA no(s) cabo(s) de força do equipamento sob suspeita, e coloque choques circulares de ferrite para desacoplamento nos cabos de dados/acoplamento usados nas interconexões e núcleos de ferrite menores nos fios únicos.

Como um último recurso, você pode colocar uma blindagem adicional dentro do gabinete do computador, usando uma malha/tela condutora ou uma fita de blindagem. Verifique principalmente os "furos" de RF onde é usado um plástico no painel frontal do gabinete. Para obter mais informações, consulte guias de referencia sobre radioamadorismo ou publicações relacionadas às técnicas para supressão de RFI.

INTERFACE PARA OUTROS EQUIPAMENTOS DIGITAIS E DE GRAVAÇÃO

CONECTOR AF OUT

Este é um conector de 3.5 mm para fone estéreo miniatura que fornece nível constante (100 mV @ 600 Ohms) para conexão com decodificador de WeatherFax, gravador de fitas ou outros acessórios. O nível da saída de áudio não é afetado pelo ajuste dos controles **AF GAIN** e **SUB AF** no painel frontal. Portanto, você pode abaixar o volume, sem afetar o nível do áudio no seu equipamento de decodificação. A conexão da ponta deste conector é o áudio do receptor Principal, e sua a conexão do anel é o áudio do Sub-Receptor.

As conexões no conector **AF OUT** estão no mesmo nível da conexão ao Pino 4 do conector **PACKET**. Porém, as duas portas de saída usam amplificadores com buffer de saída independente, e você pode ligar e desligar equipamentos nestas/a partir destas portas sem se preocupar com impedâncias e níveis.

CONECTOR PTT (Pressione Para Falar)

Este conector RCA é ligado em paralelo com o conector **MIC** do painel frontal, e fornece um ponto de conexão conveniente para operação com voz e "*Foot Switch*" (qualquer pedal que tenha um sistema de chave "liga/desliga"), para que você possa operar com as mãos livres.

CONECTOR PATCH

Para entrada de áudio de transmissão em SSTV (Televisão de Varredura Lenta), você pode conectar a linha TX AUDIO do terminal de SSTV ao conector **PATCH**. Você terá que desconectar o microfone durante a transmissão, porque o conector **PATCH** é ligado numa configuração em "Y" junto com a entrada do microfone (do pino 8 do conector **MIC**).

Sugestões de Interface para Manipulação com Chave de CW. Batedor e Computadorizada

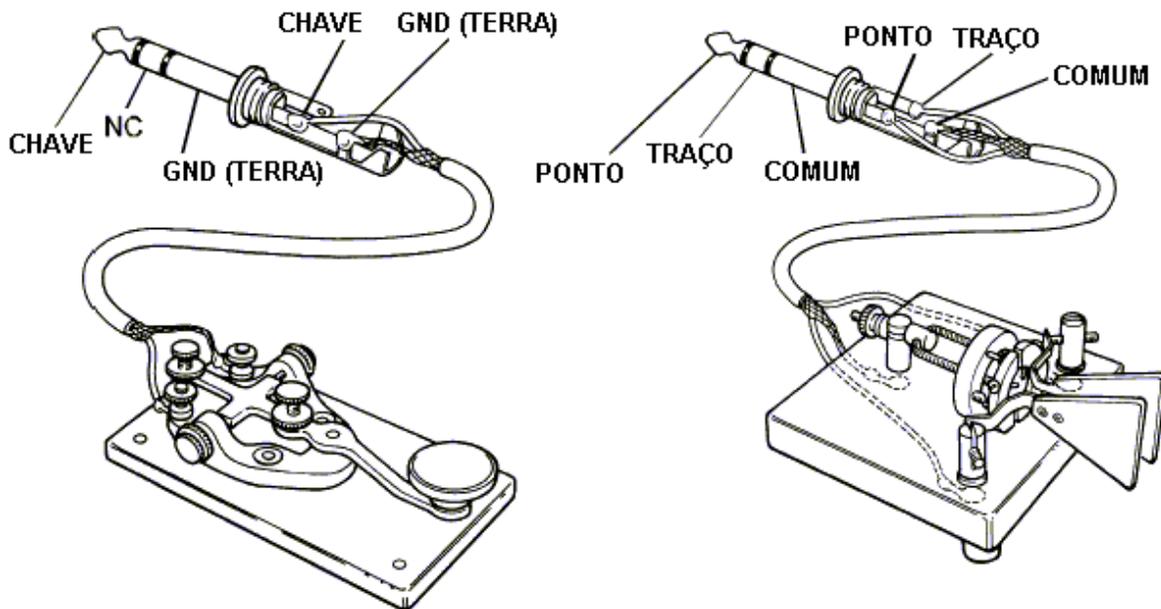
CARACTERÍSTICAS

O **MARK-V FT-1000MP** tem recursos para operadores de CW, cujas funções serão detalhadas na seção “*Operação*” mais adiante. Além do Manipulador Eletrônico embutido, há 2 conectores, um no painel frontal e o outro no painel traseiro, para conectar equipamentos de manipulação.

Os 2 conectores **KEY** do **MARK-V FT-1000MP** usam tensão “positiva” de manipulação. A tensão com chave para cima é de +5 V CC, e com chave para baixo a corrente é de 0.5 mA. Quando você for conectar uma chave ou outro equipamento aos conectores **KEY**, use *somente* um plugue de fone (“estéreo”) com ¼” e 3 pinos; um plugue com 2 pinos causará um curto entre o anel e a haste (aterrada) do plugue, resultando em constante “chave para baixo” em certos casos.

SUGESTÕES DE CONFIGURAÇÃO

- 1) Em operações diárias usando-se o manipulador eletrônico com memória interno, conecte o batedor ao conector **KEY** no *painel frontal*, e ative a tecla [**KEY**] neste mesmo painel. Se você quiser manter o cabo do batedor fora do caminho, conecte o plugue ao conector **KEY** no painel traseiro.
- 2) Se 2 operadores estiverem usando o **MARK-V FT-1000MP** simultaneamente (em um conteste, “*Field Day*” [um dos maiores eventos sociais de radioamadorismo em acampamento dos EUA no qual são realizados treinamentos de emergência e contestes], etc.), um segundo batedor poderá ser conectado ao conector **KEY** no *painel traseiro*. Com a tecla [**KEYER**] do painel frontal pressionada, os batedores de ambos os operadores terão acesso ao manipulador interno.
- 3) Se 2 operadores estiverem usando o **MARK-V FT-1000MP** simultaneamente, mas ambos quiserem usar chave simples, manipulador eletrônico externo ou cabos para manipulação controlados por computador, os plugues da chave poderão ser colocados nos conectores **KEY** dos painéis frontal e traseiro; desativa a tecla [**KEYER**] no painel frontal.



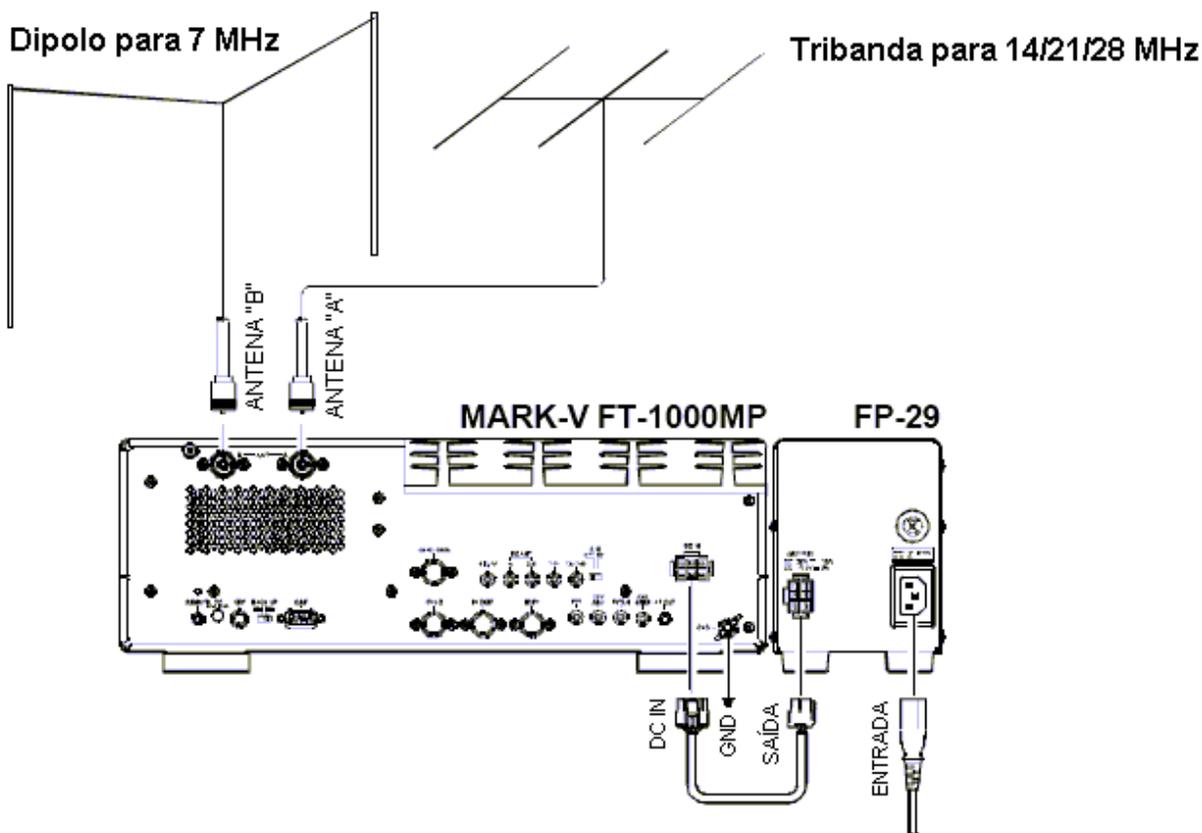
CONEXÕES DE ANTENA

Os 3 conectores de antena do **MARK-V FT-1000MP**, além de seus circuitos de chaveamento e memória baseados em microprocessador, dão excelente flexibilidade para a instalação de sua antena.

As configurações típicas de antena serão mostradas a seguir. Lembre-se que podem ser usadas Antena **A** e **B** (conectores “SO-239” ou “M”) para recepção e transmissão, e a entrada para Antena de RX (conector “RCA”) deve ser usada somente para recepção.

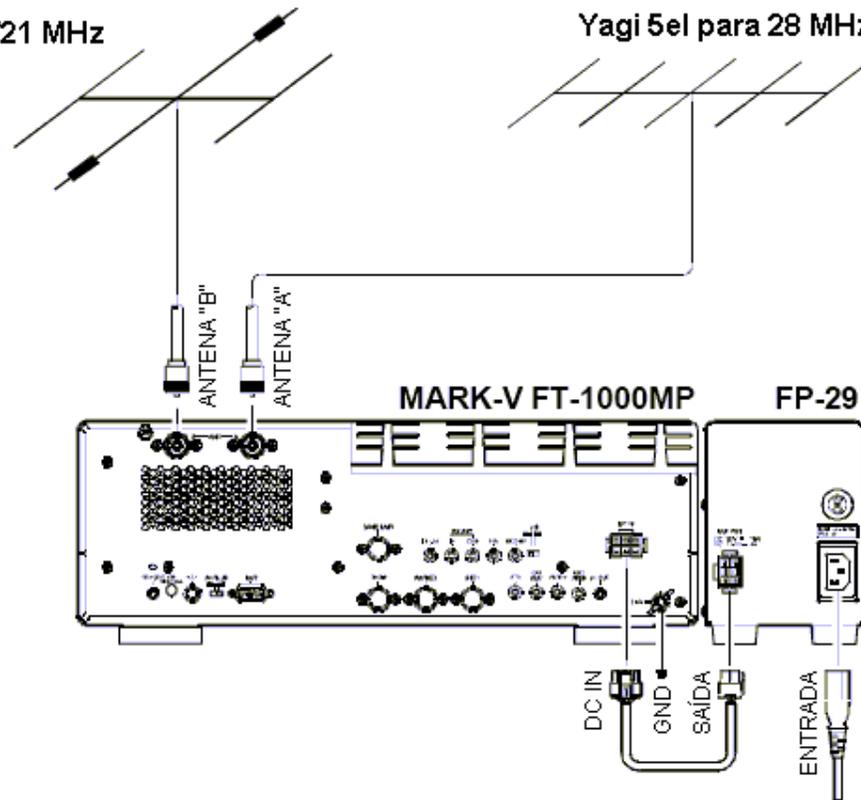
SOBRE ANTENAS DE RECEPÇÃO GRANDES

Embora haja supressão de sobretensão em todas as entradas para antena, considere a idéia de construir um circuito externo simples que irá desconectar, em TX, qualquer antena conectada ao conector **RX ANT IN**, principalmente se você estiver usando uma antena tipo (*long-wire*) de fio muito comprido, como uma Beverage. Antenas muito longas podem criar altas tensões estáticas e de RF em si mesmas, e o circuito a seguir pode proteger melhor os circuitos de entrada do seu receptor.



Tribanda para 7/14/21 MHz

Yagi 5el para 28 MHz

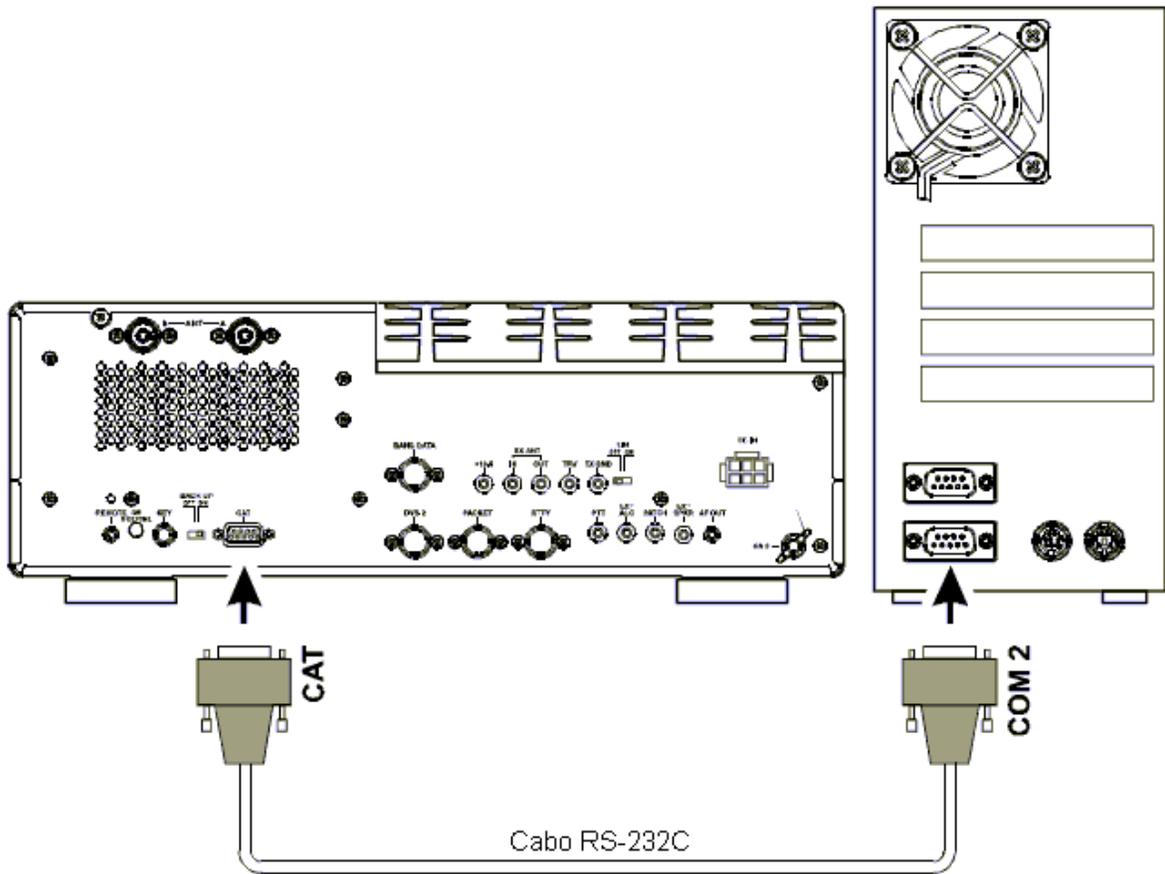


INTERFACE DE COMPUTADOR PESSOAL PARA PROGRAMA DE COMPETIÇÃO, ETC.

O **MARK-V FT-1000MP** tem um conversor de nível embutido, que permite a conexão direta entre o conector CAT do painel traseiro e a porta serial do seu computador, sem precisar de qualquer caixa conversora externa.

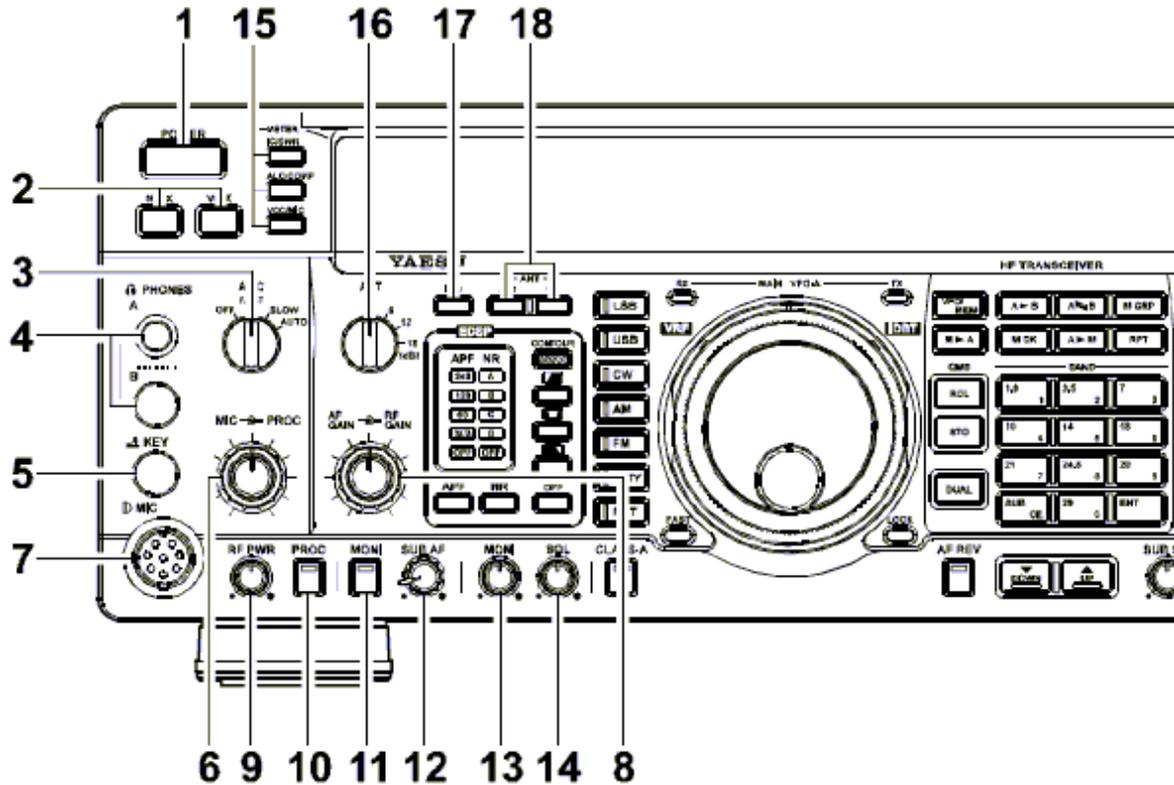
Quando seu programa requerer informações sobre a configuração da porta serial, programe "4800,N,8,2" (4800 bauds, Sem Paridade, 8 Bits de Dados e 2 Bits de Fim). Não se esqueça de configurar e ativar qualquer "TSR" (Programa que ao terminar não libera a memória ocupada) antes de começar a operação de transceptor controlado via computador (o manual de instrução do seu programa descreve qualquer requerimento relacionado).

Os detalhes sobre protocolos de programação para o sistema CAT podem ser encontrados na seção "*Funções Avançadas*".



CONTROLES DO PAINEL FRONTAL

Esta seção descreve cada controle e conector do **MARK-V FT-100MP**. Você pode dar apenas uma olhada rápida neles agora, mas algumas descrições serão mais significativas se você as ler em detalhes. Se surgirem dúvidas mais tarde na seção sobre operação, você poderá voltar a este capítulo com o rádio ligado para esclarecimentos. Alguns controles e teclas estarão desativados(as) em certas condições.



1) Tecla **POWER**

Liga e desliga o transceptor.

2) Teclas **MOX & VOX**

[**MOX**] pode ser usada ao invés da tecla **PTT** de um microfone ou de uma chave de CW para ativar o transmissor, quando estiver abaixada.. Ela deve não deve estar abaixada para recepção.

[**VOX**] ativa o chaveamento automático do transmissor acionado por voz nos modos SSB, AM e FM, e a manipulação no sistema “semi-break-in” em CW. Os controles que afetam a operação com VOX estão localizados no painel de acesso superior. As *opções de Menu 7-5* ajustam o tempo de recuperação do receptor durante a operação em CW com sistema “semi-break-in”.

3) Seletor **AGC**

Seleciona o tempo de caída do Controle Automático de Ganho (AGC) do receptor principal para obter a recepção mais confortável, ou desativa (OFF) o AGC do receptor. Geralmente, este seletor é colocado na posição “**AUTO**”. Sinais fortes causarão distorção se o seletor for colocado na posição “**OFF**”.

4) Conector **PHONES**

Com 3 contatos, ¼” e 3.5 mm, aceita fones de ouvido estéreo ou monoaural com plugues de 2 ou 3 contatos. Quando um plugue é inserido nele, o alto-falante é desativado. Com fones de ouvido estéreo, como o **YH-77STA**, você pode monitorar ambos os canais de recepção ao mesmo tempo durante recepção dupla. Neste caso, os controles HP do fone de ouvido abaixo do painel de acesso superior ajustam os níveis para operação com fones de ouvido misturados, separados ou monoaurais.

5) Conector **KEY**

Com 3 contatos e ¼”, aceita uma chave de CW ou batedores (para o manipulador eletrônico embutido), ou a saída de um manipulador eletrônico externo. *Você não pode usar um plugue com 2 contatos neste conector* (se isto for feito, será causada uma condição de constante “chave para baixo”). O Esquema de Pinos pode ser visto no início deste manual. A tensão com chave para cima é de 5 V, e a corrente de chave para baixo é de 0.5 mA. Há um outro conector com o mesmo nome, ligado em paralelo com este aqui, no painel traseiro.

6) Controle **MIC**  **PROC**

O controle **MIC** interno ajusta o nível de entrada do microfone para transmissão em AM e SSB (não processado). O controle **PROC** externo ajusta o nível de compressão (entrada) do processador de voz e RF do transmissor nos modos SSB, quando ativado pela tecla com o mesmo nome.

7) Conector **MIC**

Tem 8 pinos e aceita o Microfone **MH-31B8D**. O esquema dos pinos do conector MIC pode ser visto no início deste manual. A impedância de entrada do microfone é de 500-600 Ohms.

8) Controle **AF GAIN**  **RF GAIN**

O controle **AF GAIN** interno ajusta o volume de áudio do VFO do receptor principal no alto-falante ou nos fones de ouvido. O controle **RF GAIN** externo ajusta o nível de sinal do receptor na frente do 1º misturador do receptor principal (via diodos PIN), e também o ganho do amplificador de FI do receptor principal. Geralmente, ele é colocado em total sentido horário para obter sensibilidade máxima. Quando girado no sentido anti-horário, o ponto de deflexão mínima do S-meter sobe na escala. A deflexão de pico para um sinal específico permanecerá a mesma se for maior que o nível ajustado por este controle, mas o receptor principal será menos sensível aos sinais fracos. Este controle afeta também o ajuste de SQL para o VFO-A principal, e deverá ser pré-ajustado totalmente em sentido horário quando você for ajustar o limiar do silenciador (squelch) para o VFO ou numa memória chamada.

9) Controle **RF PWR**

Ajusta a potência de saída do transmissor em todos os modos. O alcance de ajuste vai de 5 a 200 watts, exceto no modo AM, onde o nível de portadora permitido é de 5 a 50 watts. Ele controla também o nível de portadora para transmissão em CW. Ao ajustar a potência de saída, a função ALC do medidor deve sempre ser monitorada para evitar excesso de excitação no amplificador final do transmissor. No modo de operação em SSB “*Classe A*”, o alcance de ajuste para a potência de saída vai de 5 a 75 watts.

10) Tecla **PROC**

Ativa o processador de voz de RF para transmissão em SSB. O nível de processamento é ajustado pelo controle externo que tem o mesmo nome. Quando ativado, o LED desta tecla fica vermelho.

11) Tecla **MONI**

Esta tecla laranja ativa o monitoramento de transmissão (RF) em todos os modos (exceto em CW, no qual o monitoramento está sempre ativo, para produzir o tom lateral). Quando ativado, o LED desta tecla fica vermelho.

12) Controle **SUB AF**

Este controle ajusta o volume de áudio do VFO do sub-receptor no alto-falante ou nos fones de ouvido. O controle **AF GAIN**, localizado acima, e este controle **SUB AF** podem ser girados para ajustar o equilíbrio relativo do áudio do receptor entre os 2 canais do receptor durante uma recepção dupla.

13) Controle **MONI**

Quando ativado pela tecla [**MONI**] (acima), o nível de áudio do monitor de RF de transmissão durante a transmissão (relativo ao controle **AF GAIN**) é ajustado por esta tecla.

14) Controle **SQL**

Ajusta o limiar do nível de sinal no qual o áudio do receptor do VFO-A principal é silenciado (e o indicador "**MAIN BUSY**" verde no display é desativado) em todos os modos. Este controle geralmente é mantido totalmente no sentido anti-horário, exceto durante varredura e operação em FM.

15) Teclas Seletoras **METER**

Determinam a função do medidor de multi-função durante uma transmissão. Os significados das abreviaturas são os seguintes:

IC/SWR - Corrente do coletor do amplificador final (Amps) e Relação de Ondas Estacionárias (irradiada: refletida).

ALC/COMP - Tensão do Controle Automático de Nível Relativo e nível do compressor de voz de RF (em dB, somente para o modo SSB).

VCC/MIC - Tensão do coletor do amplificador final, e nível de entrada de ganho do microfone.

O medidor indica a potência de saída e o parâmetro selecionado durante a transmissão, e a potência de sinal em unidades "S" durante a recepção (no receptor principal). Cada unidade "S" é de aproximadamente 6 dB.

16) Seletor **ATT**

Introduz 6, 12 ou 18 dB (1, 2 ou 3 unidades "S") de atenuação antes do misturador para suprimir o ruído de banda e reduzir a possibilidade de sobrecarga vinda de sinais muito fortes.

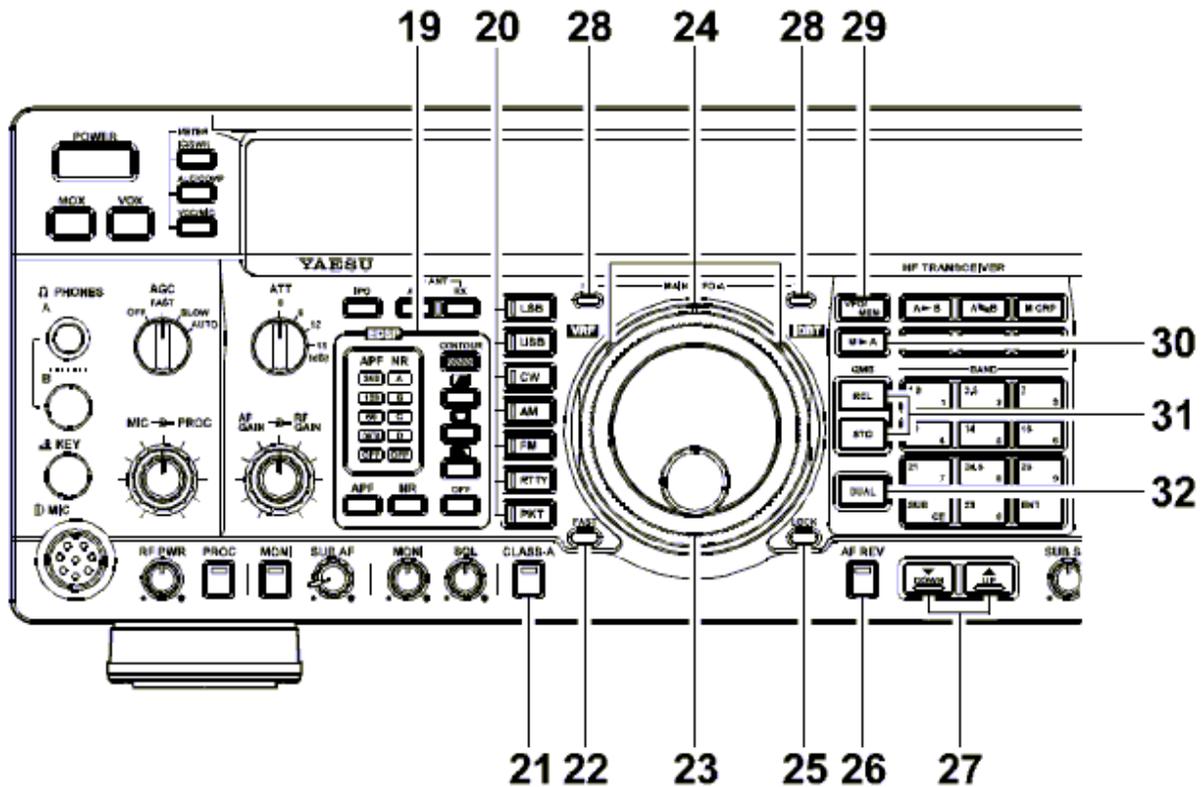
17) Tecla **IPO**

A tecla de Otimização do Ponto de Interceptação (IPO) pode ser usada para ajustar as características favoráveis do circuito de entrada do receptor para um ambiente forte. A seleção de **IPO** desvia o amplificador de RF do circuito de entrada e alimenta os sinais recebidos diretamente no primeiro misturador.

18) Teclas **ANT [A/B RX]**

[A/B] Seleciona o conector **ANT A** ou **B** no painel traseiro, e permitir a mudança de antena ao toque da uma tecla. O conector de antena selecionado é indicado também no topo do display (acima do número do grupo de canal).

[RX] Geralmente, a antena conectada ao conector **ANT A** ou **B** é usada para recepção (e sempre usada para transmissão). Quando esta tecla é pressionada (indicador no display ativo), uma antena conectada ao conector **RX ANT IN** é usada durante uma recepção.



19) Filtros EDSP

- (A) **APF**: Seleciona e indica a largura de banda para o filtro de pico de áudio em CW do EDSP. Pressione a tecla [APF] para selecionar a largura de banda que será usada no filtro de pico de áudio em CW do EDSP, dentre as opções de **240(Hz)**/ **120(Hz)**/ **60(Hz)**/ **DATA** (largura de banda otimizada para FAX, RÁDIO-PACOTE ou SSTV, otimizada pelo usuário via Menu), ou **“OFF”**, e o indicador mudará de acordo com a largura de banda selecionada. O ajuste mais estreito é muito útil para trabalho em CW com sinal muito fraco.
- (B) **NR**: Seleciona e indica o ajuste da Redução de Ruídos do EDSP. Pressione a tecla [NR] para selecionar um dos 4 ajustes para Redução de Ruídos do EDSP, e o indicador mudará de acordo com a opção selecionada (selecione a opção que fornecer mais redução de ruídos nas condições de operação atuais).
- (C) **CONTOUR (AUDIBILIDADE)**: Pressione uma destas 4 teclas para selecionar o filtro (CONTOUR) do EDSP.
- : Filtro de Corte Baixo (*ênfase de alta frequência*). Pressione esta tecla para ativar o Filtro de Corte Baixo do EDSP; o LED **CONTOUR** ficará **verde**.
 - : Filtro de Corte Médio (*ênfase em frequência alta e baixa*). Pressione esta tecla para ativar o Filtro de Corte Médio do EDSP; o LED **CONTOUR** ficará **laranja**.
 - : Filtro de Corte Alto (*ênfase em frequências baixas*). Pressione esta tecla para ativar o Filtro de Corte Alto do EDSP; o LED **CONTOUR** ficará **vermelho**.
- OFF**: Filtro do EDSP desativado; o LED **CONTOUR** se **apagará**.

20) Teclas Seletoras MODE

Selecionam o modo de operação, indicado pelo LED em cada tecla. Pressione AM, CW, RTTY ou PKT várias vezes para alternar entre as funções de operação alternativas que podem ser usadas por estes modos (descrito mais tarde). Além disso, quando você mantiver pressionada a tecla [PKT] por 1 segundo, será ativado o modo de ajuste de função personalizada programado pelo usuário.

21) Tecla **CLASS-A**

Muda o modo de operação do amplificador final para *Classe A*. Quando você operar o amplificador final no modo *Classe A*, a máxima potência de saída será reduzida para aproximadamente 75 watts, e o LED dentro desta tecla ficará vermelho. A operação de SSB em *Classe A* produz um formato de onda com sinal ultralimpo.

22) Tecla **FAST**

Para fazer uma sintonia rápida, pressione esta tecla (o ícone “**FAST**” aparecerá), e depois gire o sintonizador principal ou o sub-sintonizador (ou pressione a tecla **UP(p)** ou **DOWN(q)**). A velocidade de sintonia aumentará dez vezes.

23) Sintonizador do **VFO-A PRINCIPAL**

Ajusta a frequência de operação do VFO-A Principal (ou de uma memória chamada). Os incrementos de sintonia padrão são de 10 Hz (100 Hz nos modos AM e FM). Quando a tecla [**FAST**] é pressionada, os incrementos são 10 vezes maiores. Veja tabela com todos os passos disponíveis em “*Recepção*” na seção “*Operação*”.

24) **Anel de Sintonia** e Teclas **VRF & IDBT**

O **Anel de Sintonia** (*Shuttle Jog*) permite excursões de frequências rápidas ou finas com apenas um pequeno giro. Gire o anel um pouco para a esquerda ou direita para sintonizar alguns passos acima ou abaixo. A velocidade de sintonia aumenta quanto mais longe for girado o anel. Pressione a tecla [**VRF**] no lado esquerdo do **Anel de Sintonia** para ativar o **VRF** (Filtro de Entrada de RF Variável), que adiciona um filtro estreito pré-seletor de entrada no circuito do receptor de RF nas bandas Amadores de 160-20 metros. Sua banda passante pode ser sintonizada girando o controle **VRF/MEM CH**, localizado no canto direito superior do painel frontal, para obter sensibilidade máxima e rejeição de interferência fora de banda. Pressione a tecla [**IDBT**] no lado direito do Anel de Sintonia para ativar o Sistema IDBT (Rastreamento de Largura de Banda Digital Intertravado), que combina as características do filtro do EDSP (Largura de Banda) com os ajustes dos controles **SHIFT** e **WIDTH**. Deste modo, não será preciso reajustar o EDSP se você mudar os ajustes de (FI) de **WIDTH** e/ou **SHIFT**; os ajustes do EDSP automaticamente seguirão os da banda passante de FI em frequência mais alta.

25) Tecla **LOCK**

Trava o sintonizador principal para evitar mudanças acidentais de frequência. “**LOCK**” aparece numa caixa vermelha embaixo à esquerda do campo de frequência principal no display quando este comando está ativo (o sintonizador ainda poderá ser girado, mas ele não fará nada). Pressione [**LOCK**] novamente para ativar o sintonizador.

26) Tecla **AF REV**

Pressione esta tecla para reverter o áudio do receptor principal e do sub-receptor ajustado pelos controles **AF GAIN** e **SUB AF**. Quando ativo, o LED desta tecla fica vermelho.

27) Teclas **DOWN(q)** & **UP(p)**

Pressione qualquer uma destas teclas momentaneamente para descer ou subir a frequência de operação em passos de 100 kHz, respectivamente. Mantenha pressionada a tecla [**FAST**] enquanto pressiona uma destas 2 teclas para descer ou subir a frequência em passos de 1 MHz. Continue segurando qualquer uma das 2 teclas para mudar a frequência repetidamente.

28) **VFO-A PRINCIPAL** [Tecla / LED de RX & TX]

Esta combinação de tecla e LED seleciona e indica o estado de transmissão/recepção do sintonizador principal e do display. Quando a luz verde “**RX**” estiver acesa, a frequência de *recepção* estará sob o controle do sintonizador principal e do display (VFO-A ou um canal de memória chamado). Quando a luz vermelha “**TX**” estiver acesa, a frequência de *transmissão* estará sob o controle do sintonizador principal e do display. Deste modo, para operar “normalmente” (sem split), as luzes verde e vermelha relacionadas ao sintonizador principal deverão estar acesas.

29) Tecla **VFO/MEM**

Esta tecla alterna a operação do receptor principal entre canal de memória e VFO-A principal. “**VFO**”, “**MEM**” ou “**M TUNE**” aparecerá à esquerda do campo de frequência principal no display para indicar a seleção atual. Se uma memória exibida no display tiver sido resintonizada, pressione esta tecla para voltar o display aos conteúdos de memória originais, e pressione-a novamente para voltar a operação ao VFO Principal.

30) Tecla [**M U A**]

Pressione esta tecla momentaneamente para exibir no display os conteúdos do canal de memória atualmente selecionado durante 3 segundos. Se for mantida pressionada por ½ segundo, esta tecla copiará os dados da memória atualmente selecionada no VFO-A Principal, e 2 bipes serão ouvidos. Os dados anteriores do VFO Principal serão sobrescritos.

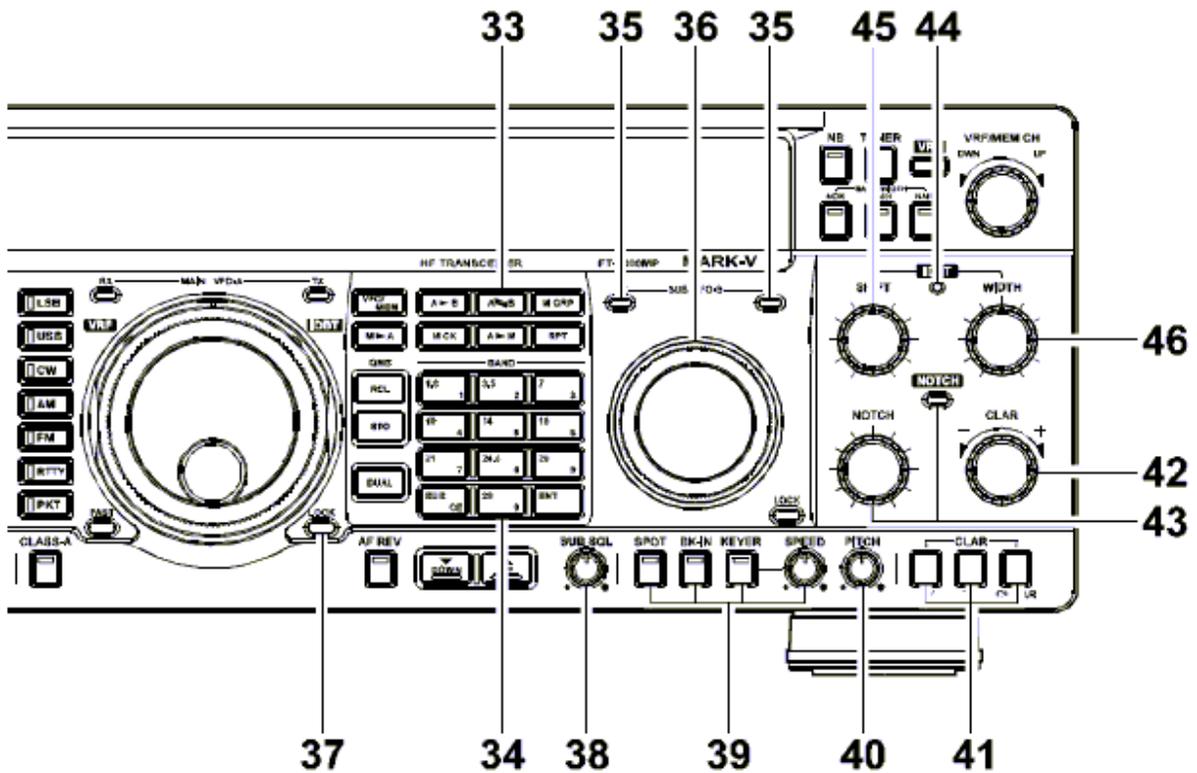
31) Teclas **QMB**

[**RCL**] (Chamar) – Chama uma das 5 memórias do Banco de Memória Rápida para operação.

[**STO**] (Armazenar) – Pressione esta tecla para copiar os parâmetros de operação nas Memórias QMB consecutivas.

32) Tecla [**DUAL**]

Ativa a recepção dupla de canal com o receptor principal e o sub-receptor. Quando esta função estiver ativa, “**DUAL**” aparecerá numa caixa no lado esquerdo do display.



33) Controles de Memória e VFO

[**AUB**] : Pressione esta tecla por $\frac{1}{2}$ segundo (até ouvir o bipe duplo) para transferir os dados do display principal (VFO-A Principal ou um canal de memória chamado) para o Segundo VFO-B, sobrepondo qualquer conteúdo anterior no Segundo VFO. Use esta tecla para ajustar o Receptor Principal e o Sub-Receptor na mesma frequência e no mesmo modo.

[**A↔B**] : Pressione este tecla *momentaneamente* para trocar os conteúdos do VFO-A Principal (ou de um canal de memória chamado) e do Segundo VFO-B. Nenhum dado será perdido.

[**M GRP**] : Quando mais de um grupo de memória tiver sido ativado, pressione esta tecla para limitar a seleção e a varredura de tais memórias dentro do grupo selecionado.

[**M CK**] (Checagem de Memória): Esta tecla exibe no display os conteúdos dos canais de memória sem perturbar a operação. Quando for pressionada, “**M CK**” aparecerá no display acima do número do canal, e cada canal de memória poderá ser checado no display do Sub-Receptor girando o controle **VRF/MEM CH**. Os canais de memória vazios serão mostrados como decimais, sem nenhum dígito de frequência. Pressione esta tecla novamente para cancelar a checagem de memória.

[**AUM**] : Pressione esta tecla e a mantenha pressionada por $\frac{1}{2}$ segundo (ate ouvir o bipe duplo) para copiar os dados de operação atuais do VFO-A Principal, ou de uma memória chamada, no canal de memória atualmente selecionado, sobrepondo qualquer dado anterior armazenado lá. Pressione esta tecla e a mantenha pressionada depois de chamar uma memória, sem resintonizar primeiro, para “mascarar” o canal de memória, e repita este procedimento para restaurar a memória mascarada.

[**RPT**]: Numa operação de FM em 29 MHz, esta tecla ativa o offset de repetidora FM HF padrão. Pressione [**RPT**] uma ou duas vez(es) durante a recepção para mudar a frequência de transmissão para 100 kHz abaixo ou acima da frequência de recepção, respectivamente. Um tom CTCSS subaudível selecionável também será automaticamente transmitido quando esta função for usada, para permitir o acesso às repetidoras que o requererem. Pressione [**RPT**] uma terceira vez para cancelar a operação de mudança de repetidora.

34) Teclado **BAND**

Este teclado permite selecionar bandas com apenas um toque, ou pela introdução direta de frequência. Pressione uma das 10 teclas brancas numeradas para selecionar a banda amadora correspondente (MHz) para operação (pressione a tecla **SUB** e depois [**BAND**] para selecionar tal banda para o Segundo VFO). Se você pressionar a tecla branca referente à banda em que você já está, irá selecionar o VFO de sub-banda alternativo para tal banda. Veja detalhes na seção “*Operação*”. Se a tecla [**ENT**] for pressionada primeiro, as partes amarelas das teclas ficarão ativas para que você digite qualquer frequência, um dígito por vez; pressione [**SUB(CE)**] e depois [**ENT**] para introduzir diretamente as frequências do Segundo VFO.

35) **SEGUNDO VFO-B** [Tecla / LED de RX & TX]

Estas luzes selecionam e indicam o estado atual do Segundo VFO-B. Quando a luz verde “**RX**” se acender, a frequência de *recepção* estará sob o controle do SEGUNDO VFO-B. Quando a luz vermelha “**TX**” se acender, a frequência de transmissão estará sob o controle do SEGUNDO VFO-B. Durante uma recepção dupla, as luzes verdes “**RX**” (acima do sintonizador Principal e do Sub-sintonizador) se acenderão.

36) Sintonizador do **SEGUNDO VFO-B**

Ajusta a frequência de operação do Segundo VFO-B. Os incrementos de sintonia disponíveis são os mesmos descritos para o sintonizador principal, embora os incrementos de cada sintonizador possam ser ajustados independentemente (detalhes na seção “*Operação*”).

37) Tecla [**LOCK**]

Trava a sintonia do SEGUNDO VFO-B para evitar mudanças acidentais de frequência. O indicador vermelho no display se acenderá quando este comando estiver ativo (o sintonizador ainda poderá ser girado, mas não fará nada). Pressione esta tecla novamente para reativar o sintonizador.

38) Controle **SUB SQL**

Ajusta o limiar do nível de sinal no qual o áudio do receptor do SEGUNDO VFO-B é silenciado (o indicador “**SUB BUSY**” verde se apaga), em todos os modos. Geralmente, este controle é mantido em total sentido anti-horário, exceto durante uma varredura ou operação em FM.

39) Controles de **CW** e **Manipulador Eletrônico**

[**SPOT**]: Ativa e desativa o oscilador heteródino de identificação do receptor de CW.

[**BK-IN**]: Ativa e desativa o sistema “full break-in” (QSK) para CW.

[**KEYER**]: Ativa/desativa o manipulador interno, indicado pelo LED acima desta tecla.

[**SPEED**]: Ajusta a velocidade de manipulação do manipulador.

40) Controle **PITCH**

Gire este controle para selecionar a tonalidade desejada para CW (de 300-1050 Hz, em incrementos de 50 Hz), mostrada no display. O tom lateral de TX, a banda passante de FI do receptor e o offset da frequência BFO (portadora) no display são todos afetados simultaneamente.

41) Teclas [**CLAR**]

Quando pressionada, a tecla [**RX**] ativa o controle **CLAR** para desviar temporariamente a frequência de recepção (veja o item (42) a seguir). A tecla [**TX**] tem a mesma função para a frequência de transmissão. Se forem pressionadas ambas as teclas, o receptor e o transmissor serão desviados da frequência original. A tecla [**CLEAR**] zera qualquer offset sintonizado pelo controle **CLAR**. Cada memória e cada VFO guardam separadamente todos os ajustes do Clarificador.

42) Controle **CLAR**

Sintoniza a frequência do offset do Clarificador até 9.99 kHz quando ativado por **CLAR [RX]** [**TX**] logo abaixo dele (um display de 3 dígitos aparecerá no centro do display (se configurado) quando o Clarificador estiver ativo).

43) Controle **NOTCH**

Ajustará a frequência de corte de FI quando esta função for ativada pela tecla [**NOTCH**] localizada acima do controle. Quando estiver ativo, o LED da tecla [**NOTCH**] ficará vermelho.

44) Indicador **IDBT**

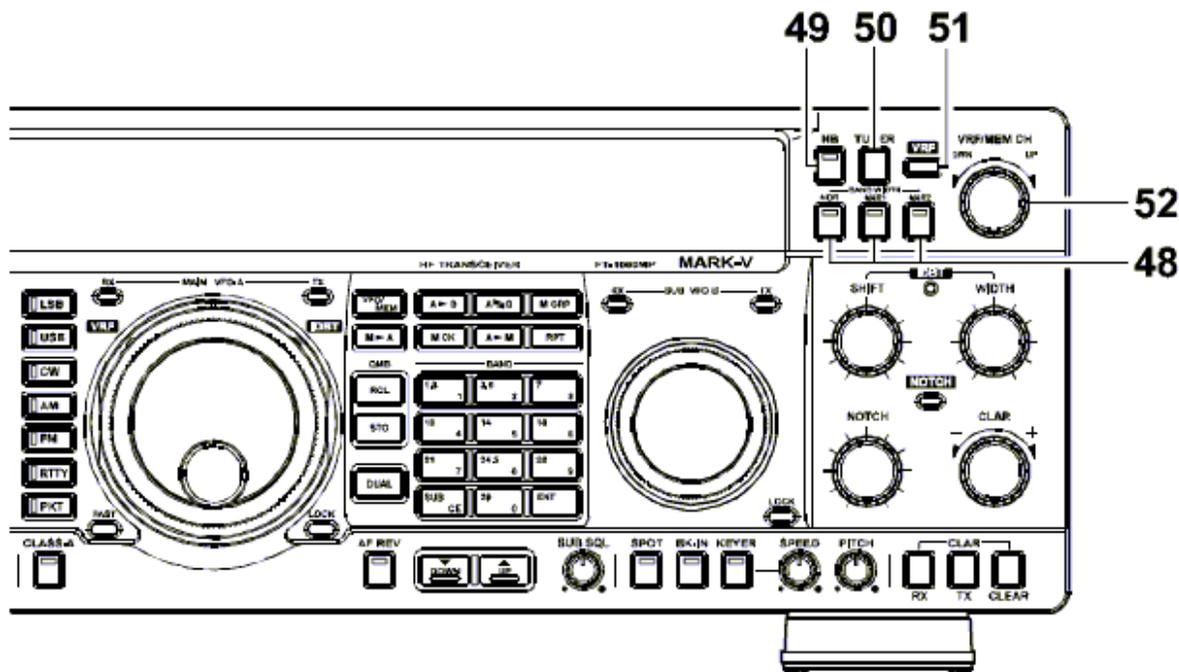
Este indicador vermelho se acende quando o Sistema IDBT é ativado pelo pressionamento da tecla [**IDBT**] no **Anel de Sintonia**. Quando ele estiver aceso, a largura de banda do filtro (Banda Passante) do EDSP e a frequência central mudarão de acordo com os ajustes dos controles **SHIFT** e **WIDTH**.

45) Controle **SHIFT**

Este controle desvia a frequência central da banda passante de FI quando girado a partir da sua posição (central) “normal”. Este controle funciona em todos os modos, exceto FM. Quando o Sistema IDBT for ativado pelo pressionamento da tecla [**IDBT**] no **Anel de Sintonia**, o offset da banda passante do filtro (Banda Passante) do EDSP mudará de acordo com o ajuste deste controle.

46) Controle **WIDTH**

Quando retirado de sua posição central, este controle reduz a largura de banda total de FI do lado inferior ou superior, a partir do máximo selecionado pelas teclas [**BANDWIDTH**]. Quando o Sistema IDBT for ativado pelo pressionamento da tecla [**IDBT**] no **Anel de Sintonia**, a largura da banda passante do filtro (Banda Passante) do EDSP será reduzida de acordo com o ajuste deste controle.



48) Teclas **BANDWIDTH (NOR/ NAR1/ NAR2)**

Estas 3 teclas selecionam os filtros de 2ª FI e 3ª FI para o receptor (exceto no modo FM). O LED em cada uma destas teclas ficará vermelho quando a largura de banda correspondente for selecionada. Os filtros de 2ª FI e 3ª FI disponíveis são:

Largura de Banda dos Filtros de 2ª FI e 3ª FI

MODO	NOR		NAR 1		NAR 2	
	2ª FI (8.2 MHz)	3ª FI (455 kHz)	2ª FI (8.2 MHz)	3ª FI (455 kHz)	2ª FI (8.2 MHz)	3ª FI (455 kHz)
SSB	2.4kHz/ATT* ¹	2.4/6.0kHz* ¹	2.0(2.4)kHz	2.0(2.4)kHz	N/A (2.0kHz)	N/A (2.0kHz)
CW	2.0/2.4kHz* ²	2.0/2.4kHz* ²	500 Hz	500 Hz	250 Hz	250 Hz
AM	ATT	6.0 kHz	2.4 kHz	2.4 kHz	2.0 kHz	2.0 kHz
RTTY/PKT/USER	2.4 kHz	2.4 kHz	2.0 kHz	2.0 kHz	250/500Hz* ³	250/500Hz* ³

*1: Você pode selecionar a largura de banda via *opção de menu 5-0*. O primeiro valor (largura de banda) é o padrão de fábrica.

*2: Você pode selecionar a largura de banda via *opção de menu 5-2*. O primeiro valor (largura de banda) é o padrão de fábrica.

*3: Você pode selecionar a largura de banda via *opção de menu 5-4*. O primeiro valor (largura de banda) é o padrão de fábrica.

Observação 1: No padrão de fábrica, a largura de banda **NAR 1** em SSB é de “2.0 kHz/ 2.0 kHz (2ª FI/ 3ª FI)” e a largura de banda **NAR 2** em SSB é desativada. Se você programar a largura de banda **NOR** em SSB com “ATT/6.0 kHz (2ª FI/ 3ª FI) via *opção de menu 5-0*, a largura de banda **NAR 1** será ajustada em “2.4 kHz/2.4 kHz (2ª FI/ 3ª FI)” e a largura de banda **NAR 2** será automaticamente ajustada em “2.0 kHz/ 2.0 kHz (2ª FI/ 3ª FI)”.

Observação 2 – O 2º filtro de FI (8.2 MHz) BW 2.0 kHz (Yaesu P/N **YF-114SN**), o filtro BW 250 Hz (Yaesu P/N **YF-114CN**), o 3º filtro de FI (455 kHz) BW 2.0 kHz (Yaesu P/N **YF-110SN**), o filtro BW 500 Hz (Yaesu P/N **YF-115C**) e o filtro BW 250 Hz (Yaesu P/N **YF-110CN**) are opcionais.

Observação 3 – O Sub-Receptor usa um circuito de dupla conversão com frequências em 47.21 MHz e 455 kHz. Os filtros de 6.0 kHz e 2.4 kHz são automaticamente selecionados de acordo com o modo, e com o filtro mecânico Collins 500 Hz opcional (Yaesu P/N **YF-115C**) instalado e habilitado via programação de menu, ele pode ser selecionado para operação em CW.

49) Tecla **NB**

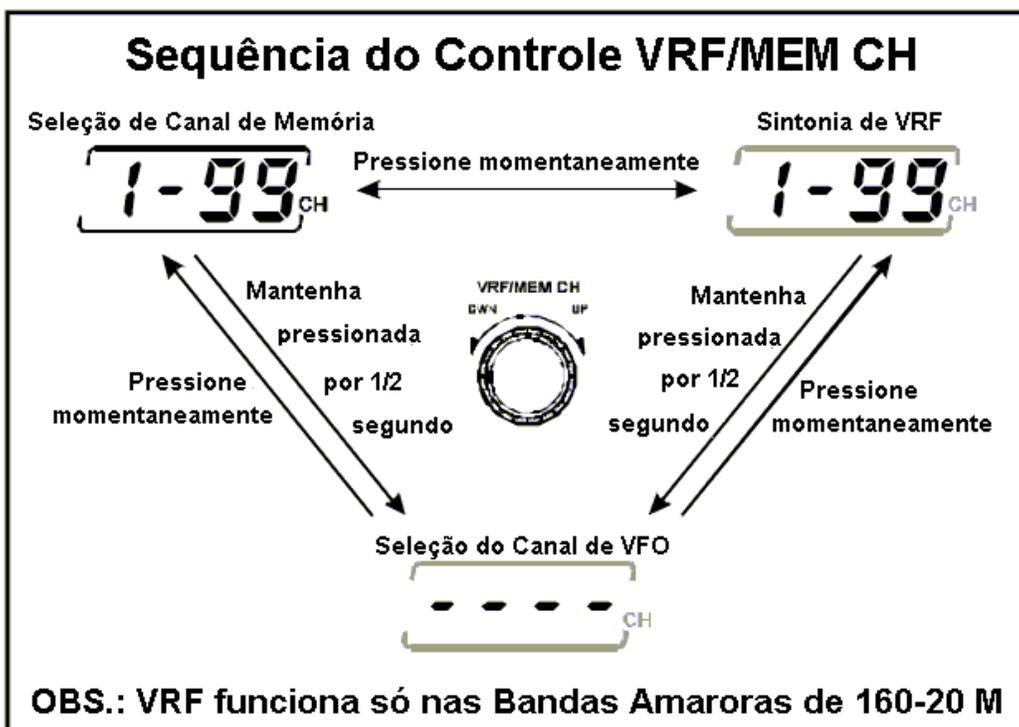
Pressione esta tecla para ativar o Redutor de Ruídos de FI, que pode ajudar a reduzir muitos tipos diferentes de ruído de impulso causado pelo homem (não atmosféricos). Quando o Redutor de Ruídos estiver ativado, o LED desta tecla ficará vermelho. Você pode selecionar o Tipo de Redutor de Ruídos (para impulsos de curta ou longa duração) e seu nível de branqueamento através da *opção de menu 2-8*.

50) Tecla [**TUNER**]

Liga e desliga o Acoplador de Antena Automático do **MARK-V FT-1000MP**. *Pressione* esta tecla momentaneamente para colocar o acoplador em linha entre o amplificador final do transmissor e o conector de antena principal. A recepção não será afetada. *Pressione esta tecla e a mantenha pressionada* por ½ segundo durante a recepção numa banda amadora para ativar o transmissor por alguns segundos enquanto o acoplador re-acopla a impedância do sistema de antena para ROE mínima. Os ajustes resultantes serão automaticamente armazenados em uma das 39 memórias do acoplador, para que possam ser automaticamente chamadas mais tarde quando o receptor estiver sintonizado perto da mesma frequência.

51) Indicador **VRF**

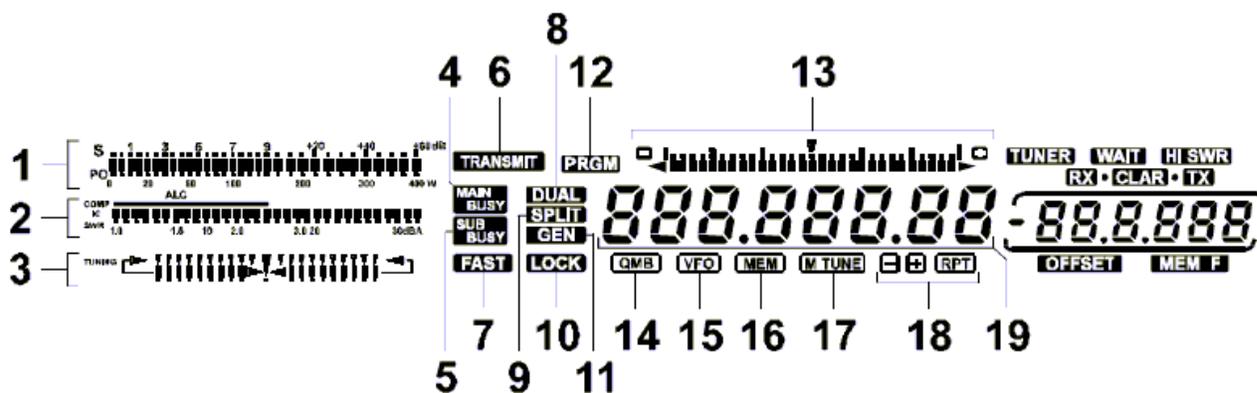
Este indicador ficará vermelho quando a função **VRF** for ativada pelo pressionamento da tecla [**VRF**] no Anel de Sintonia.



52) Controle **VFR/MEM CH**

Quando a função **VRF** estiver ativa, use este controle para sintonizar manualmente a banda passante do filtro estreito do pré-seletor de entrada para obter o máximo de sensibilidade no receptor (e rejeição de interferência fora de banda). Quando a função **VRF** estiver “desativada”, este controle selecionará o canal de memória de operação quando as memórias estiverem ativas (mas não sintonizadas). Quando as funções de VFO ou de sintonia de memória do display principal estiverem ativas, o giro deste controle fará o display do Segundo VFO mostrar temporariamente as frequências das memórias (checagem de memória) sem afetar a operação. O número do canal da memória selecionada será mostrado o tempo todo no centro do display (na frente de “CH”). *Pressione esta tecla e mantenha pressionada* por ½ segundo para ativar a função “Passo de VFO” [“VFO Step”], que permite “canalizar” o VFO para rápida sintonização de frequência. A *Opção de Menu 1-5* configura o tamanho de passo do Canal do VFO.

INDICAÇÕES DO MEDIDOR DE BARRAS DO DISPLAY DE CRISTAL LÍQUIDO

1) **ESCALA DE POTÊNCIA DE SAÍDA E POTÊNCIA RELATIVA**

Trinta e um segmentos de barras indicam a potência relativa de sinal recebido (uma unidade “S” = 6 dB) desde S-0 até S9 +60 dB. Em transmissão, a potência de saída de 0 a 400 watts é mostrada no display.

2) **IC/ SWR/ ALC/ COMP**

Indica a corrente (CI) do coletor do amplificador final desde 0 até 30 amperes, a relação de ondas estacionárias (ROE) desde 1.0 até 3.0, a compressão de voz desde 0 até 30 dB, o alcance de operação do ALC (Controle Automático de Nível), o nível de tensão da alimentação CC ou o nível de entrada do áudio do microfone.

3) **Escala de Sintonia**

Esta escala de sintonia multi-função fornece um segmento de sintonia central para estações de CW com batimento zero, e “*twin bars*” (“indicadores precisos”) para a sintonia exata de tons de marca e espaço associados aos modos digitais, tais como RTTY, Rádio-Pacote e AMTOR.

4) Indicador **MAIN BUSY**

Aparece quando o silênciador do Receptor Principal está aberto (VFO-A).

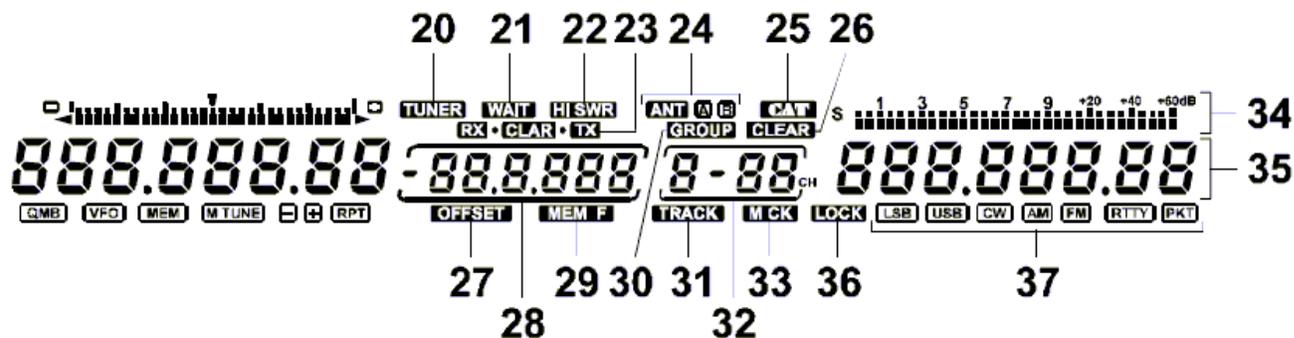
5) Indicador **SUB BUSY**

Aparece quando o silênciador do Sub-Receptor está aberto (VFO-B).

- 6) Indicador **TRANSMIT** (Transmissão)
Aparece quando a tecla **PTT** está em uso e a transmissão está em andamento. Se a transmissão estiver proibida por alguma razão (por exemplo, tentativa de transmitir fora de uma banda amadora), este indicador piscará.
- 7) Indicador **FAST** (Rápida)
Indica que está ativa a velocidade rápida para sintonia de VFO.
- 8) Indicador **DUAL**
Indica que está ativa a recepção dupla.
- 9) Indicador **SPLIT**
Aparece quando estiver ativa a operação em frequência “split”.
- 10) Indicador **LOCK** (Trava)
Indica que o sintonizador e/ou as teclas do painel frontal estão travados(as).
- 11) Indicador **GEN**
Aparece quando está selecionada a sintonia de cobertura geral (quando se sintoniza fora de uma banda amadora).
- 12) Indicador **PRGM**
Aparece enquanto se sintoniza dentro dos limites de frequência programados no modo PMS (Varredura de Memória Programada).
- 13) **Escala de Offset de Sintonia**
Mostra os passos de sintonia em sub-resolução ou o offset do Clarificador em incrementos segmentados. Quando a função VRF está ativa, esta escala mostra a posição de pico do filtro “pré-seletor” de banda estreita.
- 14) Indicador **QMB** (Banco de Memória Rápida)
Indica que as memórias armazenadas do Banco de Memória Rápida estão ativas para chamada e operação.
- 15) Indicador **VFO**
Indica que está selecionada a operação ou sintonia de VFO.
- 16) Indicador **MCM**
Indica que está selecionada (pressionando-se a tecla [**VFO/MR**]) a operação em memória.
- 17) Indicador **M TUNE**
Aparece quando você resintoniza a frequência de um canal de memória selecionado.
- 18) Indicador **- + RPT**
Uma destas luzes, junto com o indicador “**RPT**”, se acende quando o “modo de repetidora” está ativo no modo FM, indicando a direção do offset de TX.

19) **Display de Frequência**

Mostra a frequência de operação atual, e também caracteres alfanuméricos da programação de opções e ajustes do menu.



- 20) Indicador **TUNER** (Acoplador)
Aparece quando o acoplador de antena automático (ATU) está ativo e em linha.
- 21) Indicador **WAIT** (Aguarde)
Aparece quando o ATU está procurando o melhor casamento de impedância para antena. Ele pisca toda vez que o microprocessador do transceptor envia dados de atualização de frequência para o microprocessador de ATU (enquanto você sintoniza).
- 22) Indicador **HI SWR** (ROE Alta)
Aparece quando a ROE fica extremamente alta e não pode ser casada abaixo de 3.0:1.
- 23) Indicador **RX • CLAR • TX**
Aparecem para indicar a função do Clarificador selecionada (RX, TX ou ambas). A frequência de offset do Clarificador (± 9.99 kHz) é mostrada à direita do sub-display.
- 24) Indicador **ANT [A] [B]**
Indica a antena selecionada para operação (A ou B) pela tecla **ANT [A/B]** no painel frontal.
- 25) Indicador **CAT**
Indica que o controle do transceptor via computador está ativo.
- 26) Indicador **CLEAR**
Indica que o canal de memória selecionado ainda não está preenchido por dados.
- 27) Indicador **OFFSET**
Quando ativo, este campo mostra a diferença de frequência (“offset em split”) entre o VFO-A Principal e o Segundo VFO-B.
- 28) **Multi-Display**
Mostra offset do Clarificador, frequência do canal de memória, offset da frequência split ou tonalidade de CW.
- 29) Indicador **MEM F**
Aparece quando a frequência do canal de memória aparece no multi-display.

30) Indicador **GROUP** (Grupo)

Quando a tecla [M GRP] é pressionada, este indicador mostra que o modo “chamada de memória” está acionado, e que a varredura está limitada às memórias do grupo atualmente selecionado.

31) Indicador **TRACK** (Rastreamento)

Aparece quando o Rastreamento de VFO está ativo.

32) **Campo do Canal de Memória**

Durante uma operação normal, o grupo de memória e o número do canal de memória selecionados aparecem aqui. Com o modo de Programação de Menu ativo, são mostrados os números da seleção no menu.

33) Indicador **MCK**

Aparece quando está ativo o modo de Checagem de Memória.

34) **S-Meter do Sub-Receptor**

Mostra a potência relativa de sinal.

35) **Display da Frequência do Sub-Receptor**

Mostra a frequência atual do sub-receptor usada durante recepção dupla, e a frequência de transmissão durante a maioria das operações em “split”.

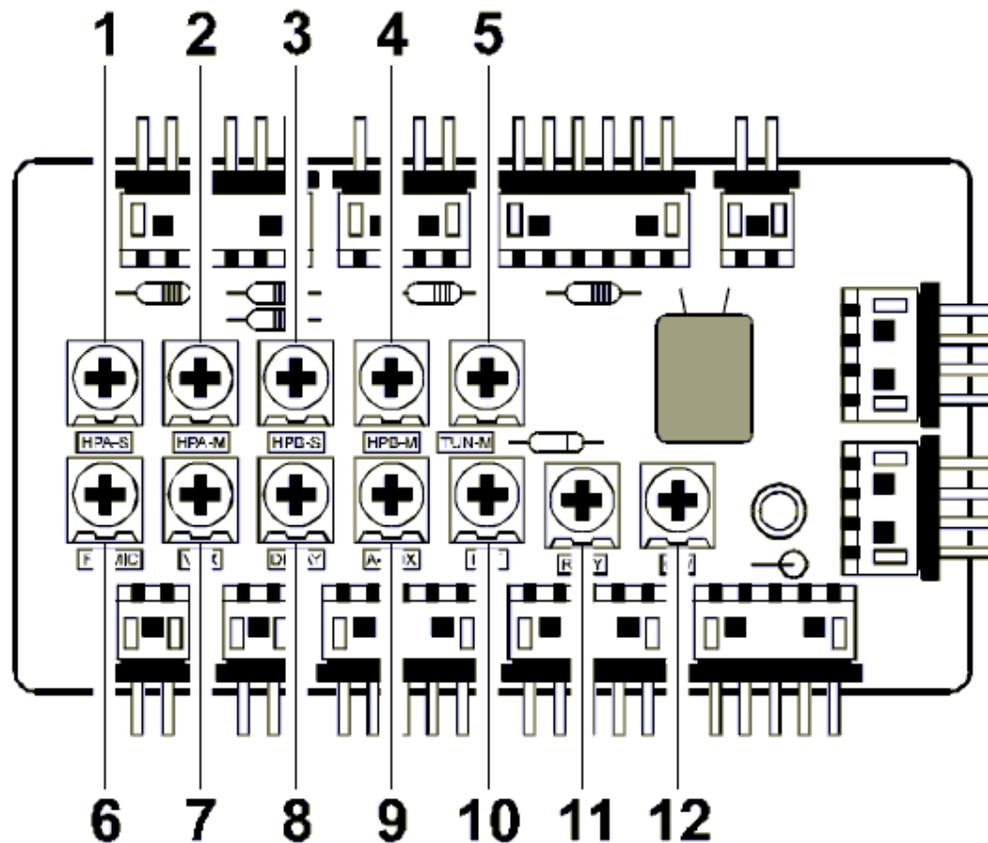
36) Indicador **LOCK** (Trava)

Aparece quando o sintonizador do Segundo VFO está desativado (e ainda gira mas não faz nada).

37) **MODOS do Sub-Receptor**

Mostra o modo de operação atualmente selecionado para o Sub-Receptor.

CONTROLES E ACESSO DO PAINEL SUPERIOR



Os seguintes controles são acessados abaixo do painel removível no topo do gabinete do transceptor. Empurre a corrediça para trás e levante a tampa para expor a placa de circuito ALC UNIT e os controles dos potenciômetros. Muitas configurações de controles são pré-ajustadas na fábrica para operação normal. Se você quiser mudar um ajuste específico, use uma pequena chave de fenda isolada para girar o potenciômetro desejado.

1) **HPA-S**

Ajusta o nível de áudio disponível no sub-receptor principal para o conector **A** do fone de ouvido (plugue de 3.5 mm).

2) **HPA-M**

Ajusta o nível de áudio disponível no receptor principal para o conector **A** do fone de ouvido (plugue de 3.5 mm).

3) **HPB-S**

Ajusta o nível de áudio disponível no sub-receptor para o conector **B** do fone de ouvido (plugue de ¼").

4) **HPB-M**

Ajusta o nível de áudio disponível no receptor principal para o conector **B** do fone de ouvido (plugue de ¼").

5) **TUN-M**

Ajusta as indicações de segmentos do indicador de sintonia. *Não ajuste este controle por engano, porque isto afetará a indicação do indicador de sintonia e será necessário um realinhamento na fábrica!*

6) **FM MIC**

Durante operação em FM, este controle ajusta o ganho do microfone (e o desvio do transmissor). Ajustes mais no sentido horário produzem um sinal de largura de banda mais largo. **OBSERVAÇÃO:** Este controle foi pré-ajustado na fábrica para produzir o desvio correto com níveis de microfone padrão. Um medidor de desvio deve ser conectado para se fazer um reajuste certo, porque é difícil determinar de ouvido qual é o ajuste adequado. Lembre-se que o desvio máximo permitido em HF é de ± 2.5 kHz.

7) **VOX**

Ajusta o ganho do circuito de VOX, para ajustar o nível do áudio do microfone necessário para ativar o transmissor durante operação com voz enquanto a tecla VOX no painel frontal está abaixada.

8) **DELAY** (Retardo de VOX)

Ajusta o tempo de espera do circuito de VOX, entre o momento em que você pára de falar, e a mudança automática de transmissão para recepção. Ajuste este controle para VOX suave de modo que o receptor será ativado somente quando você quiser ouvir.

9) **A-VOX** (Anti-Disparo de VOX)

Ajusta o nível da resposta negativa do áudio do receptor para o microfone, evitando que o áudio do receptor ative o transmissor (via microfone) durante operação com VOX (mudança de transmissão/recepção acionada por voz). O ajuste será descrito no capítulo sobre Operação.

10) **PKT**

Ajusta as indicações do segmento do indicador de sintonia para a sintonia central de Rádio-Pacote (Packet).

11) **RTTY**

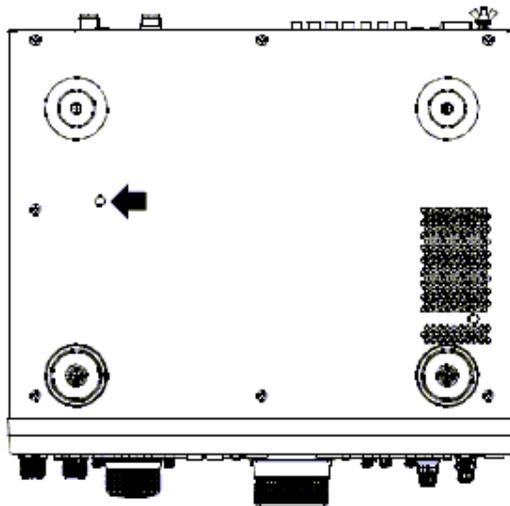
Ajusta as indicações do segmento do indicador de sintonia para a sintonia central de RTTY.

12) **CW**

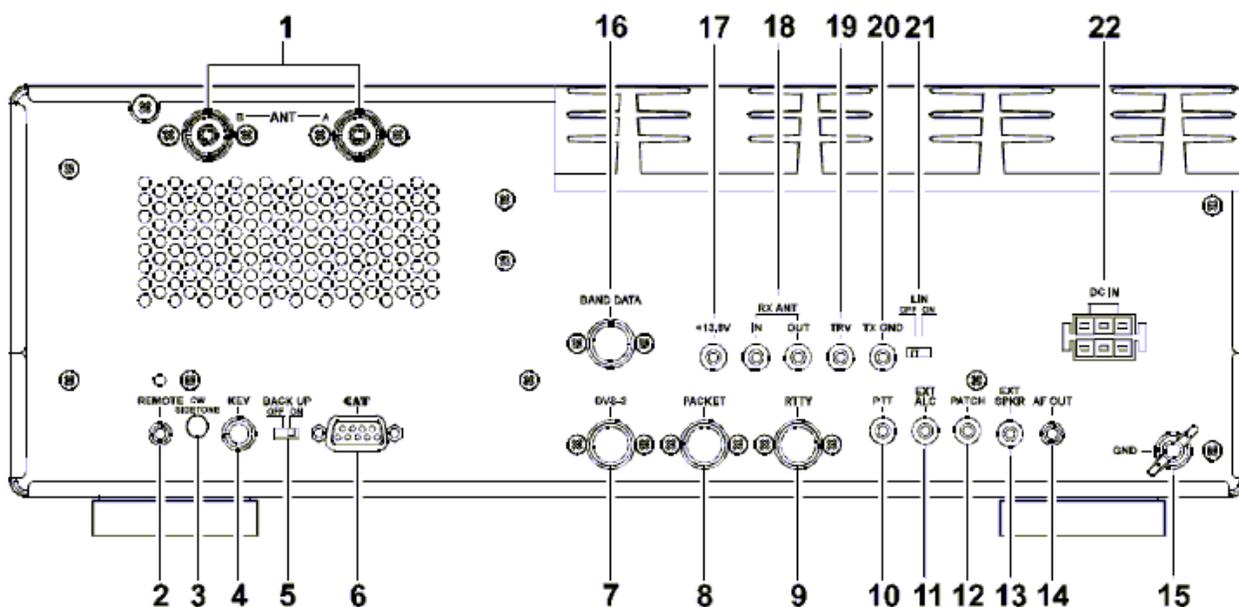
Ajusta as indicações do segmento do indicador de sintonia para sintonia central de CW. Ele deve ser ajustado de modo que as luzes do segmento central se acendam quando sua tonalidade favorita (ajustada pelo controle **PITCH** de CW e confirmada pelo pressionamento da tecla [**SPOT**]) for recebida.

OBSERVAÇÃO

O volume do bipe emitido quando uma tecla do painel frontal é pressionada pode ser ajustado através do pequeno capacitor (*trimmer*) acessado pelo pequeno furo no fundo do transceptor. Coloque uma chave de fenda pequena, fina e isolada no furo para ajustar **VR3001** até obter o volume desejado para o bipe. A *freqüência* de tom do Bipe é ajustada via *opção de menu 4-2*.



CONECTORES E CONTROLES DO PAINEL TRASEIRO



1) Conectores Coaxiais **ANT**

Conecte aqui sua(s) antena(s) principal(ais), usando um plugue tipo “M” (PL-259) e linha de alimentação coaxial. Estas entradas de antena são sempre usadas para transmissão, e também para recepção a menos que seja usada uma antena separada para recepção no receptor principal. O acoplador interno afeta somente a(s) antena(s) conectada(s) aqui, e só durante transmissão.

2) Conector **REMOTE**

Conectando um teclado remoto aqui, você terá acesso direto à CPU do **MARK-V FT-1000MP** para controle de manipulação de memória para conteste, frequência e funções. Este conector pode ser usado também para controle remoto do Amplificador Linear **VL-1000**, se usado.

3) **CW SIDETONE** (Tom Lateral de CW)

Coloque aqui uma chave de fenda pequena isolada, e gire o pequeno capacitor (*trimmer*) para ajustar o volume do tom lateral ouvido durante manipulação de CW (e quando a tecla [**SPOT**] estiver pressionada).

4) **KEY**

Este conector de 3 contatos e ¼” aceita chave de CW ou batedor de manipulador. Ele é conectado em paralelo com o conector que tem o mesmo nome no painel frontal (um dos 2 ou ambos podem ser usados). Um plugue de 2 contatos não pode ser usado neste conector. A tensão de chave para cima é de +5 V, e a corrente de chave para baixo é de 0.5 mA. Veja “*Diagrama do Esquema de Pinos do Conector/Plugue*”.

5) Chave **BACKUP**

Mantenha esta chave na posição “**ON**” para manter todos os ajustes de VFO e memória quando o rádio estiver desligado. Não é necessário desligar esta chave, a não ser que você pretenda guardar o transceptor porque não vai usá-lo durante muito tempo.

6) **CAT** - Conector Serial DB-9

Este conector serial DB-9 de 9 pinos permite controlar o **MARK-V FT-1000MP** via computador externo. Conecte um cabo serial aqui e na porta RS-232C COM do seu computador pessoal (não requer interface externa). Os formatos de dados e protocolos de comandos do **CAT** serão descritos na seção “*Controle Via Computador pelo Sistema CAT*”.

7) **DVS-2**

Este conector DIN de 7 pinos para entrada/saída serve para conectar o Gravador de Voz Digital **DVS-2**.opcional (descrito em “*Funções Avançadas*”).

8) **PACKET**

Este conector DIN de 5 pinos para entrada/saída fornece áudio ao receptor e sinais ao silenciador. Ele aceita áudio de transmissão (AFSK) e controle de PTT, a partir de um TNC de Rádio-pacote externo. Veja o esquema de pinos em “*Diagrama do Esquema de Pinos do Conector/Plugue*” e “*Interface para Modem Digital (TNC, WeatherFax, etc.)*”. O nível de áudio do receptor neste conector é de 100 mV (@ 600 Ohms), pré-ajustado por **VR3010** na AF Unit (veja “*Interface para Modem Digital (TNC, WeatherFax, etc.)*”) para saber acessar este pequeno capacitor [*trimmer*], se necessário).

9) **RTTY**

Este conector DIN de 4 pinos para entrada/saída serve para conectar uma unidade terminal de RTTY. Veja o esquema de pinos em “*Diagrama do Esquema de Pinos do Conector/Plugue*” e “*Interface para Modem Digital (TNC, WeatherFax, etc.)*”. O nível de áudio do receptor neste conector é de 100 mV constantes (@ 600 Ohms). A manipulação de FSK neste conector é obtida pelo fechamento da linha SHIFT em terra pela unidade terminal.

10) **PTT**

Este conector pode ser usado para ativar o transmissor manualmente usando-se um “*Foot Switch*” (qualquer pedal que tenha um sistema de chave "liga/desliga") ou outro equipamento para chaveamento. Sua função é idêntica à da tecla [MOX] no painel frontal. A mesma linha está disponível para os conectores **PACKET** e **RTTY** para controle de TNC. A tensão de circuito aberto é de +13.8 V CC, e a corrente de circuito fechado é de 1.5 mA.

11) **EXT ALC**

Este conector aceita tensão externa negativa de ALC (Controle Automático de Nível) de um amplificador linear para evitar excesso de excitação no transceptor. A tensão de entrada aceitável varia de 0 a - 4 VCC.

12) **PATCH**

Este conector aceita áudio – AFSK ou voz – para transmissão. Esta linha é misturada à linha de entrada de áudio do microfone. Portanto, o microfone deverá ser desconectado se este conector for usado e se a mistura não for desejada. A impedância é de 500-600 Ohms.

13) **EXT SPKR**

Este conector (tipo mini de 2 contatos para saída) fornece áudio de receptor misturado para um alto-falante externo, tal como o **SP-8**. Quando um plugue é colocado neste conector, o alto-falante interno é desativado. A impedância é de 4-8 Ohms.

14) **AF OUT**

Este conector (tipo mini) de 3 contatos fornece saída para receptor de baixo nível e duplo canal, que serve para gravação ou amplificação externa. O nível de sinal em pico é de 100 mVrms em 600 Ohms. O áudio do receptor principal está no canal esquerdo (ponta), e o áudio do sub-receptor está no canal direito (anel). Recomenda-se um amplificador ou gravador estéreo para gravar separadamente o áudio de cada receptor quando a recepção dupla estiver ativa. Os ajustes dos controles **AF GAIN** do painel frontal e da tecla [AF REV] não afetam os sinais neste conector.

15) Terminal **GND** (Terra)

Use este terminal para conectar o transceptor a um bom aterramento na terra, obtendo assim segurança e ótimo desempenho. Use um cabo curto trançado com diâmetro largo.

16) **BAND DATA**

Este conector DIN de saída com 8 pinos fornece sinais de controle para o Amplificador Linear de Estado Sólido, **FL-7000/VL-1000**, incluindo dados de seleção de banda para automaticamente programar o Linear ou o Acoplador na mesma banda como o display principal do transceptor. As conexões **BAND DATA** podem ser vistas em “*Diagrama do Esquema de Pinos do Conector/Plugue*”.

17) **+13.8V**

Este conector fornece 13.8 V CC regulados e separadamente fundidos em até 200 mA, para alimentar um equipamento externo como um TNC de rádio-pacote. Certifique-se de que seu equipamento não requer mais corrente (se ele requerer, use uma fonte de alimentação separada). A tentativa de puxar mais força daqui irá queimar o fusível interno por trás deste conector. . Se isto ocorrer, troque o fusível (da maneira mostrada mais adiante neste manual).

18) **RX ANT** (Entrada/Saída)

Estes conectores de antena servem para conectar uma antena separada apenas para recepção, acionada quando a tecla de mesmo nome localizada no painel frontal for pressionada. A antena conectada aqui pode ser usada pelo Receptor Principal e pelo Sub-Receptor.

19) **TRV**

Este conector fornece saída de RF em baixo nível para uso com um transverter. A saída máxima é de aproximadamente 100 mV(rms) em 50 Ohms (-6 dBm).

20) **TX GND** (Geralmente Desativado)

Quando acionado pela chave [**LIN**], este conector se liga dentro do **MARK-V FT-1000MP** a um conjunto de contatos de relê que curto-circuitam juntos (no terra do chassi) sempre que o transmissor está ativo. Isto permite a mudança de transmissão/recepção em um equipamento externo, como um amplificador linear. Este conector é desativado na fábrica para evitar o clique do relê quando ele não for usado. As especificações máximas para estes contatos de relê são 500 mA @ 100 VAC, 200 mA @ 60 VCC ou 1 A @ 30 VCC. Antes de conectar um equipamento externo, certifique-se que seus requerimentos de chaveamento não ultrapassam estes limites. Se o seu amplificador requerer uma corrente mais alta, ou tiver requerimentos para chaveamento de tensão mais alta, deverá ser usado um equipamento externo para chaveamento.

21) **LIN**

Para ativar o conector **TX GND** quando você for conectar um amplificador linear externo, coloque esta chave na posição “**ON**” (Ligado).

22) **DC IN**

Conecte este soquete Molex de 6 pinos ao Cabo de Força da Fonte de Alimentação CA, **FP-29**, fornecida. Este soquete fornece +30 VCC, +13.8 VCC, e controla os sinais para o **MARK-V FT-1000MP**.

OPERAÇÃO

ANTES DE COMEÇAR A OPERAR

Antes de ligar o transceptor, examine sua instalação para garantir que a tensão CA está correta, e que aterramento e antena estão conectados conforme foi descrito na seção sobre instalação. Em seguida, pré-ajuste os seguintes controles:

[POWER], **[ANT RX]**, **[MOX]**, **[VOX]** e **[AF REV]**: Todos em **OFF**

AGC: Em **AUTO**

[IPO]: Em **OFF**

AF GAIN e **SUB AF**: Combinados na posição de aproximadamente **9 horas**

MIC, **PROC**, **RF PWR**, **MONI**, **SQL**, **SUB SQL** e **NB**: Todos em **sentido anti-horário**

RF GAIN: Totalmente em **sentido horário**

SHIFT, **WIDTH** e **NOTCH**: Na posição de **12 horas** (detentor)

[LOCK], **[FAST]**, **[SPOT]**, **[BK-IN]** e **[KEYER]**: Todos em **OFF**

Conecte seu microfone e chave/batedor de CW, e depois ligue o cabo CA na tomada.

PROGRAMAÇÃO DO MENU DO MARK-V FT-1000MP

O **MARK-V FT-1000MP** tem muitas funções e características operacionais. Para configurar com flexibilidade suas capacidades, e para minimizar o uso dos controles no painel frontal, é usada a Programação de Menu. Ela permite personalizar as funções via opções de menu que antes exigiam muitos ajustes elaborados de chave DIP, procedimentos ao ligar o rádio, botões mantidos pressionados ou o uso de teclas e controles nos painéis frontal e traseiro. Esta programação permite que cada rádio tenha uma “personalidade” que combine com os requerimentos operacionais, com a capacidade de fácil modificação se suas necessidades mudarem.

Para acionar a Programação do Menu, pressione a tecla [**FAST**] seguida pela tecla [**ENT**]. Depois, gire **VRF/MEM CH** para ver no display a programação desejada. Cada uma das opções pode ser mudada ou personalizada deste modo. As funções do transceptor que tiverem vários ajustes ou várias opções serão mencionadas separadamente na seção sobre Programação de Menu, onde serão descritos os detalhes. As descrições sobre a maioria das funções do transceptor nesta seção baseiam-se nos ajustes padrão (configurados na fábrica) do transceptor. Existem alguns “atalhos” para os ajustes do Menu, e eles serão descritos nas seções adequadas a seguir.

RECEPÇÃO

Observação: o seguinte procedimento entende que o transceptor não foi usado antes, e ainda não está ajustado para Recepção Dupla. Se aparecer “**DUAL**” no display quando você ligar o rádio no próximo passo, você deverá pressionar a tecla azul [**DUAL**] para voltar ao modo de recepção única (por enquanto).

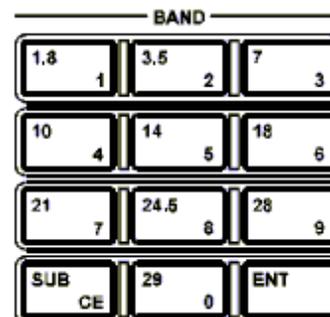
Pressione a tecla [**POWER**]. O medidor e o display deverão acender. Se o display estiver muito iluminado, ajuste o nível de luminosidade na *opção de menu 3-4*.



Observe o display. Você deve ver “VFO” na parte de baixo, com a frequência de operação do VFO Principal logo acima do sintonizador principal. À sua direita está o offset do Clarificador (“**0.00**”), seguido pelo número do canal de memória (“**1-01**” CH por padrão). À direita do display estão o modo e a frequência do SEGUNDO VFO-B, sobre a qual falaremos mais tarde.

SELEÇÃO DE BANDA AMADORA

Pressione uma tecla do teclado (entre os dois sintonizadores) para selecionar uma banda para a qual sua antena foi projetada. Consulte as etiquetas brancas “MHz”, e pressione a tecla adequada.



BIPES EMITIDOS PELO PRESSIONAMENTO DE TECLAS

Quando uma tecla é pressionada no painel frontal, é emitido um “*bipe*”. Seu volume não depende do volume do receptor, e pode ser ajustado através do pequeno capacitor (*trimmer*) no furo que fica no fundo do gabinete do transceptor. Para ajustar a tonalidade dos bipes, chame a *opção de menu 4-2* e selecione a tonalidade desejada (entre 220 e 7040 Hz) girando o dial. Você pode também desativar a emissão de bipes na *opção de menu 4-1*.

SELEÇÃO DE MODO

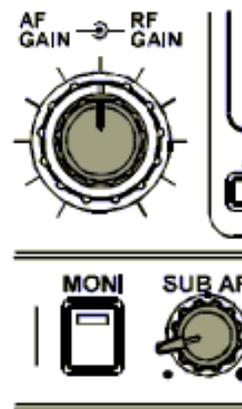
Pressione a tecla [MODE] (à esquerda do sintonizador principal) correspondente ao modo em que você quer operar – por enquanto, sugerimos o modo SSB: USB se você selecionou uma banda acima de 10 MHz, ou LSB caso contrário. O LED verde em cada tecla indica a banda selecionada, e um par de LEDs dentro do painel da largura de banda (à esquerda das teclas de modo) indica qual par de filtros de FI está sendo usado em tal modo.

CW e RTTY possuem modos “reversos” que são selecionados pressionando-se ambas as teclas duas vezes (veja figura ao lado), e a sintonia Síncrona de AM é ativada da mesma maneira. A operação em Rádio-Pacote pode ser alternada entre LSB e FM (em 29 MHz) do mesmo modo. Estas funções especiais serão descritas mais adiante.

Observe que o formato do medidor de barras mudará para o display de sintonia adequado para o modo selecionado (descrito mais adiante).

Se você selecionou um modo SSB, o LED vermelho na tecla [NOR] deve estar aceso. Se não estiver, pressione [NOR]. Esta largura de banda oferece boa fidelidade para a recepção em SSB e deve ser usada, a menos que a QRM de estações em frequências adjacentes se torne um problema (descrito mais adiante).

Ajuste **AF GAIN** para obter um volume confortável em sinais ou ruídos no alto-falante ou nos fones de ouvido. **SUB AF** (embaixo de **AF GAIN**) é usado na operação com o Sub-VFO e será explicado em detalhes mais adiante.



Observação Especial Sobre o Modo CW (Banda Lateral de CW Reverso)

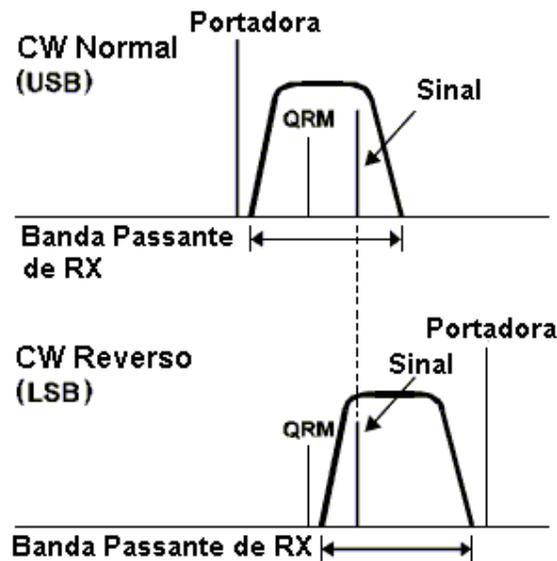
Quando você mudar de modo entre CW e USB, notará que a frequência do sinal recebido permanece a mesma (embora a frequência no display possa mudar um pouco). Observe também que a tonalidade de um sinal recebido reduz conforme você aumenta a frequência de dial.

Porém, ao mudar de CW para LSB será preciso resintonizar a estação desejada. Isto poderá ser inconveniente se você gostar de trabalhar as bandas inferiores de HF (40 metros e abaixo) onde o modo LSB é usado.

Para eliminar a necessidade de resintonizar neste caso, você pode mudar a injeção do oscilador de portadora em CW do receptor para o lado reverso (LSB). Quando você pressionar a tecla [CW], verá que o LED verde no modo USB piscará por um ou dois segundos. Isto lhe informará o offset padrão da portadora para CW. Para mudar para o lado de injeção inferior, pressione a tecla [CW] novamente; você verá a frequência mudar no display e o LED de LSB piscará.

Quando for usar a banda lateral reversa (LSB) para recepção em CW, você poderá livremente comutar entre LSB e CW sem ter que resintonizar uma estação. Observe que nos modos LSB e CW, a tonalidade do sinal recebido aumentará conforme você aumentar a frequência de dial.

Para colocar o receptor de volta na banda lateral (superior) padrão, pressione [CW] novamente.



Dica de Operação – Um outro benefício desta função é a rejeição de QRM. Se houver interferência numa estação de CW que IF SHIFT não elimine facilmente, você poderá tentar mudar para a banda lateral reversa, resintonizando o sinal, e tentando IF SHIFT novamente.

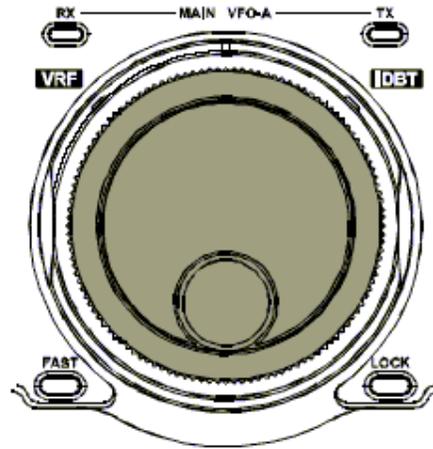
SINTONIZANDO O MARK-V FT-1000MP

A sintonização pode ser feita de várias formas, e cada método tem suas próprias vantagens que são:

- Sintonia Através do Sintonizador Principal e do Sintonizador do Segundo VFO
- Sintonia Através do **Anel de Sintonia**
- Usando as Teclas Down/Up do Microfone e do Painel
- Passo a Passo no Canal do VFO

Sintonizador do VFO

Gire o sintonizador principal do VFO-A para sintonizar o transceptor de acordo com o tamanho do passo de sintonia e a velocidade de sintonia do codificador selecionado(a). Estes ajustes são feitos nas *opções de menu 1-3 e 1-4*. A tabela a seguir mostra os tamanhos de passo disponíveis e seus ajustes padrão.



Controle	Passos de Sintonia	Passo Padrão
Sintonizador do VFO-A PRINCIPAL	0.625/1.25/2.5/	10 Hz
Sintonizador do SEGUNDO VFO-B	5/10/20 Hz	
Anel de Sintonia	13 pré-ajustado	-
Teclas DOWN(q) / UP(p)	Normal	100 kHz
	com [FAST]	1 MHz
Passo a Passo com VRF/MEM CH	Normal	10 kHz
CLAR (Clarificador)	0.625/1.25/2.5/ 5/10/20 Hz	10 Hz

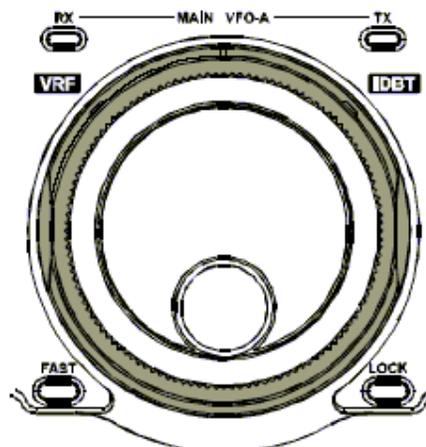
Para obter velocidades mais rápidas na sintonia de dial usando o botão do VFO ou as teclas UP/DOWN do microfone, pressione a tecla [FAST] abaixo e à esquerda do sintonizador Principal do VFO ("FAST" aparecerá). Isto seleciona a velocidade do VFO, que pode ser mudada para 4x (padrão) e 2x na *opção de menu 1-0*. Isto afeta ΔF por giro do botão do VFO sem mudar o tamanho do passo de sintonia padrão.

Passo de Sintonia Padrão	ΔF para 1 volta do knob do VFO			
	(x2) Vel. do Codif.		(x4) Vel. do Codif.	
	Normal	FAST	Normal	FAST
0.625 Hz	312 Hz	3.12 kHz	625 Hz	6.25 kHz
1.25 Hz	625 Hz	6.25 kHz	1.25 kHz	12.5 kHz
2.5 Hz	1.25 Hz	12.5 kHz	2.5 kHz	25 kHz
5 Hz	2.5 Hz	25 kHz	5 kHz	50 kHz
10 Hz	5 Hz	50 kHz	10 kHz	100 kHz
20 Hz	10 Hz	100 kHz	20 kHz	200 kHz

Anel de Sintonia

O **Anel de Sintonia** é mais eficiente para grandes excursões de frequência, ou sempre que um QSY tornar necessário girar muito o botão do VFO, mantendo o controle positivo de modo confortável.

Gire o **Anel de Sintonia** em qualquer direção para iniciar uma sintonia constante. Quanto mais longe do centro for colocado o **Anel de Sintonia**, maiores serão os passos de frequência progressivos (o QSY). Há 13 passos de frequência pré-ajustados incrementados através do arco do **Anel de Sintonia** (de 10 Hz – 100 kHz). A velocidade do **Anel de Sintonia** (velocidade do codificador) também pode ser configurada de 1 – 100 msec via *opção de menu 1-1*.



Lembre-se que o tamanho do passo varia conforme o **Anel de Sintonia** é girado, enquanto que a velocidade do codificador é fixada. O efeito da sintonia mais rápida conforme o **Anel de Sintonia** é girado vem do fato de se pular para incrementos de sintonia progressivamente maiores, visto que a velocidade do decodificador permanece constante.

Tecla FAST

Pelo padrão, a tecla [FAST] é pressionada para dentro e para fora, mas você pode mudá-la para o tipo momentâneo chamando a *opção de menu 8-0* e mudando a configuração padrão.

Teclas Up/Down do Painel

Pressione as teclas **UP** (P) e **DOWN** (Q) abaixo do teclado para passear pela banda em passos de 100 kHz, e depois sintonize um pouco pela banda usando o sintonizador.



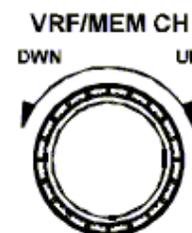
Se o ícone "FAST" aparecer no display, o pressionamento destas teclas produzirá passos com incrementos de 1 MHz.

Teclas Up/Dwn do Microfone

Se o seu microfone tiver teclas **UP** e **DWN** (como tem o **MH-31B8D**), você poderá pressioná-las momentaneamente para sintonizar em passos de 10 Hz, ou mantê-las pressionada para iniciar a varredura de VFO. Se ele tiver a tecla **FST**, você pode usá-la para duplicar a função da tecla [FAST] no painel frontal do transceptor.

Percorrer Passo a Passo o Canal do VFO

Esta função usa o controle **VRF/MEM CH** no canto direito superior, e é exclusiva porque permite "canalizar" o VFO para sintonização rápida e precisa de frequências. Por exemplo, para facilmente percorrer passo a passo uma banda em SSB em busca de atividade, ajuste esta função em 1 kHz. Muitas bandas tais como radiodifusão de AM, marítima em HF, de aviação e faixa cidadão incorporam canais designados usando passos discretos de frequência. Ao configurar esta função para o serviço de interesse, você poderá pular de um canal para o próximo sem ter que zerar (manualmente) o sinal de cada estação com o botão do VFO.



Para acionar a operação que usa o Passo de VFO, primeiro a ative pressionando e mantendo pressionado o controle **VFR/MEM CH** por ½ segundo. Depois que for ativada, gire **VRF/MEM CH** como você faria para sintonizar um rádio de FM canalizado. Enquanto estiver ativa a função passo a passo no canal de VFO, aparecerá “- - - -” no display do número do canal, até que o botão seja pressionado novamente para desativar a função passo a passo. Para configurar a função passo a passo no canal, use a *opção de menu 1-5*; veja também “*Recepção de Cobertura Geral*”. Para desativar o Passo de VFO, pressione o controle **VRF/MEM CH** momentaneamente.

Ajustes do Display

Modo de Display – Pelo padrão, a comutação entre os modos CW, PKT ou RTTY faz o display mudar pela quantidade de offset selecionada pelas configurações de tom e offset de CW PITCH, RTTY e PKT. Se você prefere que o display fique inalterado ao alternar os modos, isto pode ser feito configurando a *opção de menu 3-0* com display de BFO (portadora). Porém, os offsets de portadora atuais configurados pelas opções do menu, relativos ao display e à banda passante de FI não serão afetados, não importando a configuração da *opção de menu 3-0*.

Resolução do Display - Embora o DDS (Sintetizador Digital Direto) do **MARK-V FT-1000MP** sintonize em incrementos de frequência tão pequenos quanto .625 Hz, a resolução do display é limitada a 10 Hz. O display dos dígitos de 10 Hz e 100 Hz pode ser desativado, se desejado, e se não for necessária uma menor resolução de frequência (passos de sintonia não serão afetados). Selecione a resolução desejada para o display via *opção de menu 3-1*.

7.000.00 Resolução de 10 Hz

7.000.0 Resolução de 100 Hz

7.000 Resolução de 1 kHz

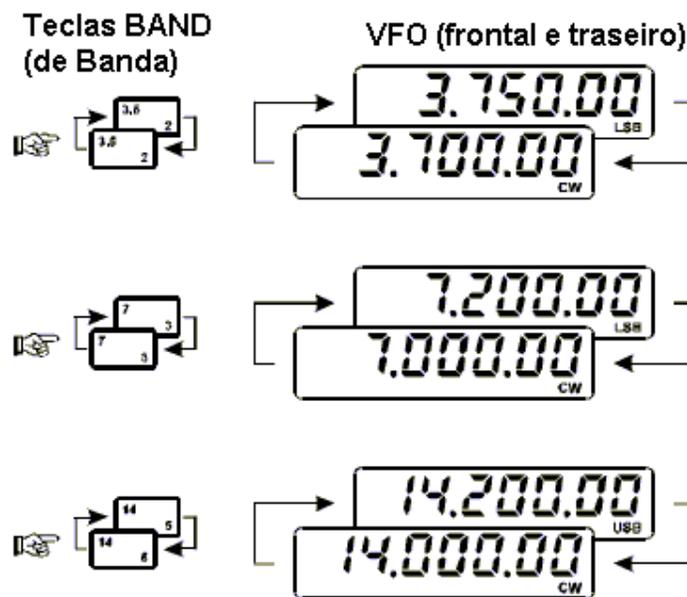
Travamento de VFO e Painel

O travamento da tecla [**LOCK**] do VFO-A PRINCIPAL tem 3 opções. Pelo padrão, o pressionamento da tecla [**LOCK**] para que apareça “**LOCK**” apenas desativa o sintonizador (que ainda gira mas não faz nada). Porém, ela pode desativar todas as teclas do painel frontal, ou todas exceto as teclas de funções primárias. Para selecionar a opção de travamento, chame a *função de menu 8-1*. **IMPORTANTE!** – Manter a tecla [**LOCK**] pressionada sem soltá-la ativa o rastreamento de VFO, que será descrito mais adiante.

OPERAÇÃO COM VFO ALTERNATIVO (VFO “FRONTAL E TRASEIRO”)

Se você pressionar a tecla de banda no teclado relacionada à banda em que você já está operando, o display mudará para uma frequência diferente na mesma banda (parte inferior da banda pelo padrão). Se você pressionar a mesma tecla de banda novamente, irá voltar para frequência em que você estava antes. Você tem aqui duas seleções de VFO totalmente independentes para cada banda, selecionáveis pela tecla de cada banda no teclado. Você pode pensar no VFO para cada banda que tenha uma metade “frontal” e “traseira” que possa ser trocada para operação alternando-se a tecla de banda. Você pode sintonizar, selecionar um modo e uma largura de banda para cada uma das duas metades em cada banda, e elas serão lembradas até você voltar a esta seleção de “sub-receptor”.

ALTERNAR ENTRE VFOs



Um uso prático desta função é a configuração do VFO frontal para operação via telefone, e a metade traseira para operação em CW na mesma banda (veja figura acima). Por exemplo, se um dos VFOs estiver programado para a parte de SSB da banda (em um modo SSB), pressione a tecla referente à mesma banda, sintonize a extremidade baixa da banda, e pressione a tecla [CW]. Você pode considerar isto como seu VFO de CW. Em seguida, pressione a tecla de banda novamente várias vezes, e note que a operação se alterna entre as metades de SSB e VFO de CW. Você pode também selecionar larguras de banda e modos diferentes para as duas metades (e também ajustes diferentes para o Clarificador). Note que esta função não está relacionada ao esquema de VFO-A PRINCIPAL e SEGUNDO VFO-B – recepção dupla e operação em split serão descritas mais adiante.

SELEÇÃO DE VFO E SILENCIAMENTO DE RECEPTOR

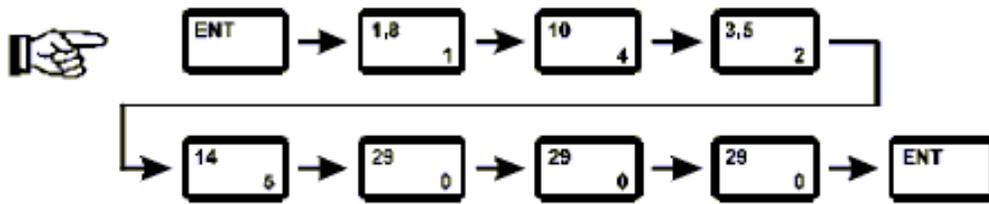
Acima do Sintonizador Principal e do Sintonizador do Segundo VFO estão as teclas/os LEDs **RX** e **TX**. O LED “**RX**” verde aceso indica que o(s) VFO(s) está/estão controlando o receptor, e o LED “**TX**” vermelho mostra o VFO que está controlando a frequência de transmissão. Conforme veremos mais adiante na operação split e dupla, estas teclas configuram a operação em semi-duplex que você escolher.

Você pode silenciar o VFO Principal e o Segundo VFO em qualquer momento pressionando a tecla/LED **RX** acima do botão do VFO correspondente. O LED piscará enquanto o receptor estiver silenciado; pressione a mesma tecla novamente para interromper o silenciamento.

INTRODUÇÃO DE FREQUÊNCIA PELO TECLADO

As frequências podem ser diretamente introduzidas, se você quiser, do seguinte modo:

Pressione [ENT] no canto direito inferior do teclado (o dígito da frequência de operação à esquerda piscará). Em seguida, consulte os números amarelos no teclado, digite os dígitos da nova frequência, da esquerda para a direita (1-4-2-5-0-0-0), e pressione [ENT] novamente. Conforme você inserir os números, o próximo dígito que será introduzido piscará no display. Você pode usar as teclas **DOWN(q)** e **UP(p)** abaixo do teclado para reposicionar o dígito piscante conforme desejado (mas ignore as etiquetas de direção nestas teclas).



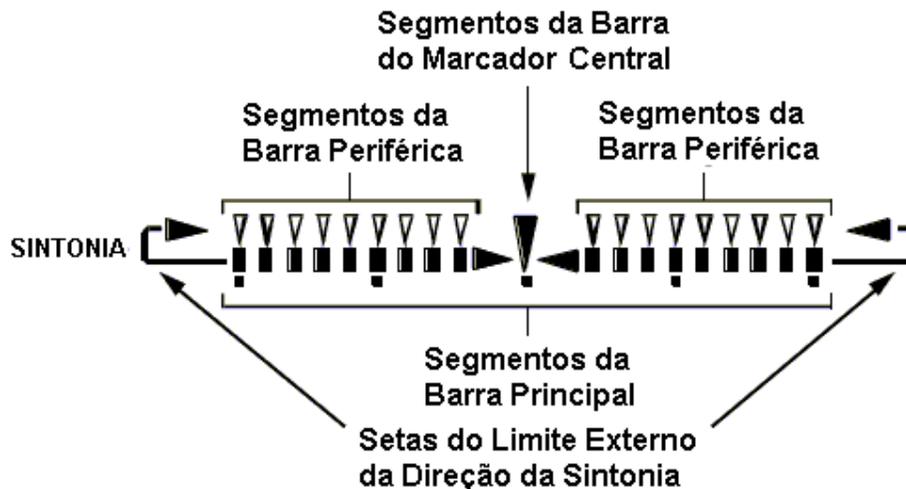
Somente quando você pressionar [ENT] uma segunda vez é que mudará a frequência de operação, portanto, se você decidir ficar na frequência original depois de começar a teclar uma nova, poderá cancelar qualquer dígito introduzido pressionando [SUB(CE)] (“Clear Entry”, etiqueta amarela no canto esquerdo inferior do teclado) ao invés de [ENT]. Note que, para inserir frequências abaixo de 10 MHz, você *deve* teclas os primeiros zeros.

Isto é tudo que se precisa para sintonizar o VFO-A Principal. O Segundo VFO-B tem mais funções próprias, que vamos detalhar mais adiante. Porém, primeiro vamos aprender outras importantes funções de recepção.

INDICADOR DE SINTONIA DE SINAL

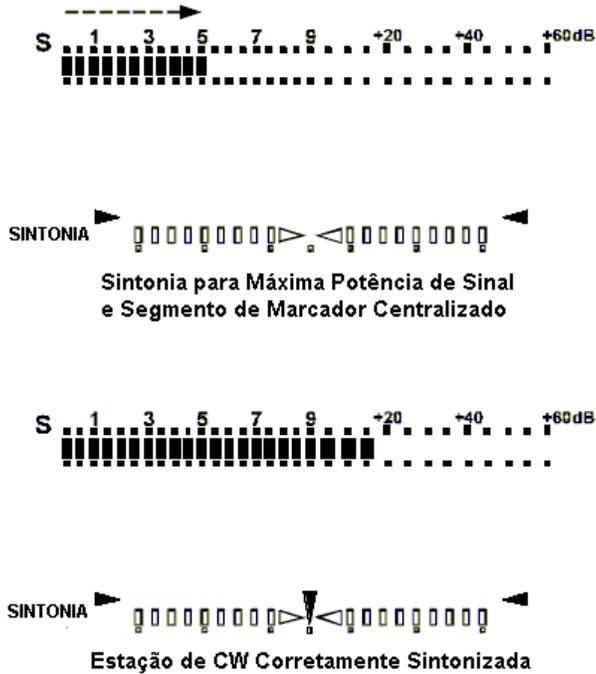
O MARK-V FT-1000MP tem várias indicações no display que tornam fácil e precisa a sintonização de estações:

Escala de Sintonia – Quando a operação em CW, RTTY ou PKT estiver selecionada, o indicador de sintonia aparecerá abaixo da escala IC/SWR:



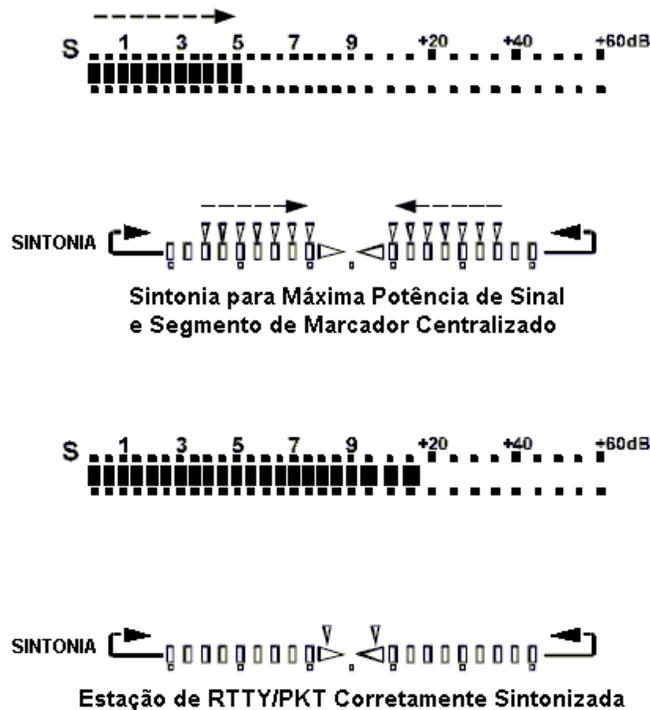
No modo CW, quando você sintoniza um sinal perto da banda passante do receptor, as setas de limite se acendem, e os segmentos superiores da potência de sinal aumentam conforme você lentamente sintoniza o botão do VFO. A idéia é sintonia para indicação máxima, e de modo que um marcador central se acenda no indicador de sintonia inferior (as setas de limite se apagam quando o marcador está centralizado). Se você dessintonizar, as setas se acenderão indicando que você precisa re-centralizar o marcador.

SINTONIA DE CW

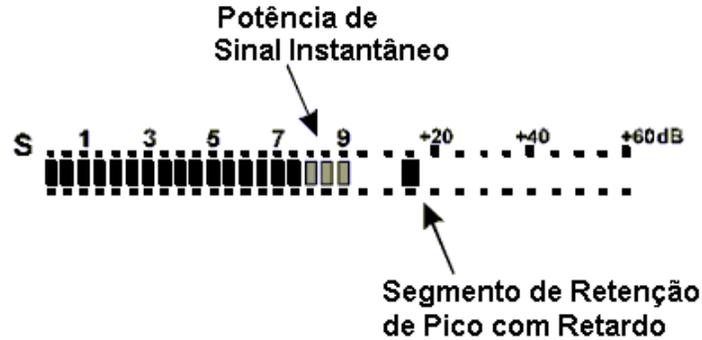


Em RTTY e Rádio-Pacote, aparecem segmentos duplos (representantes dos tons de marca e espaço), e neste caso a sintonia favorável será obtida quando ocorrerem equilíbrio igual e separação máxima entre os segmentos duplos. A separação mínima entre os segmentos é proporcional ao desvio de tom de marca e espaço (170 Hz, 425 Hz ou 850 Hz). Nós falaremos mais sobre RTTY e Rádio-Pacote mais adiante.

SINTONIA DE RTTY/PKT



Função “Peak-Hold” (Retenção de Pico) - Durante a recepção, os segmentos do S-meter respondem instantaneamente à potência relativa de sinal (em Unidades “S”) das estações. Os circuitos de “retenção de pico” do medidor mantêm o segmento do medidor de barras à direita ativo para um retardo de tempo de 10 mseg até 2 segundos selecionáveis pelo usuário. A função de retenção de pico é desativada em fábrica, mas você pode ativá-la e programar o tempo de retardo desejado via *função de menu 3-7*.

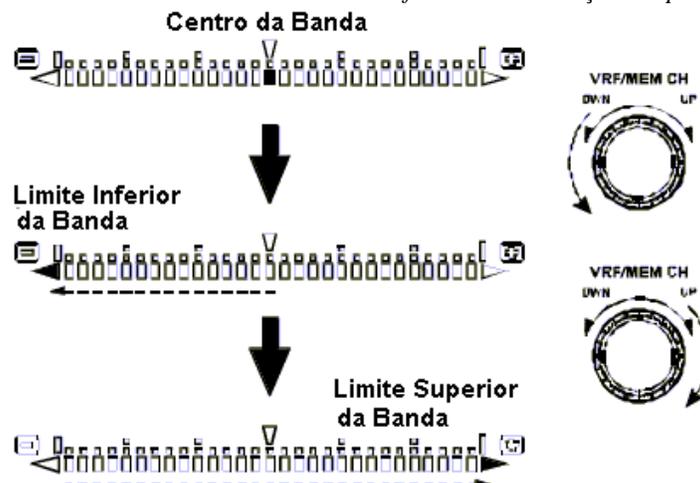


ESCALA DE SINTONIA EXPANDIDA

O medidor de segmento do medidor de barras acima do display de frequência do VFO-A PRINCIPAL serve como uma escala de sintonia melhorada em modo triplo. Pelo padrão, ele mostra o offset relativo do Clarificador, e conforme você gira o controle **CLAR** (Clarificador de RX ou TX), o segmento do marcador centralizado se move para esquerda ou direita, indicando a frequência de RX ou TX (“clarificada”) e deslocada da original. Veja mais detalhes sobre o Clarificador em “*Lidando com Interferência*” na seção “*Operação*”.



Quando a função VRF estiver ativa, os segmentos indicarão a posição de pico para o “pré-seletor” de banda passante estreita quando você estiver sintonizando o controle **VRF/MEM CH**. Veja mais detalhes sobre VRF em “*Lidando com Interferência*” na seção “*Operação*”.



Alternativamente, você pode fazer com que os segmentos se expandam para fora conforme você sintonizar qualquer direção a partir da frequência mais próxima mostrada no display. Isto lhe permite visualizar incrementos de sintonia menores que 10 Hz (resolução máxima do display).



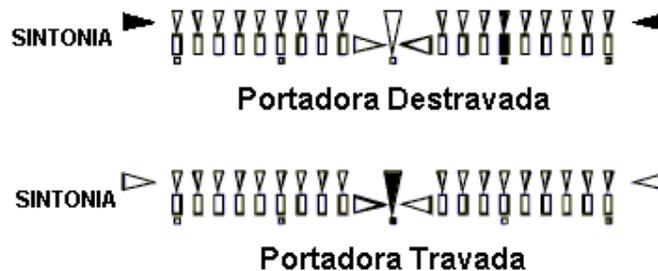
A velocidade e a distância do deslocamento do segmento em qualquer um dos modos são proporcionais ao tamanho do passo de sintonia selecionado e dependem de a tecla [FAST] estar, ou não, acionada. O modo de indicador de sintonia é selecionado pela *opção de menu 3-2*.

SINTONIA SÍNCRONA EM AM

A distorção de áudio em estações de AM causadas pela oscilação da portadora é comum. A sintonia síncrona reduz este fenômeno porque recebe a estação em “LSB” enquanto *re-injeta* uma portadora sem oscilação. A vantagem desta técnica é que a portadora re-injetada é travada por fase na portadora da estação original, reduzindo os efeitos de desvanecimento e melhorando a fidelidade de sinal sobre o da detecção convencional em AM.

Para ativar a detecção síncrona de AM, pressione a tecla [AM] *duas vezes* (para o LED verde da tecla piscar). O formato do indicador de sintonia mudará para o mostrado a seguir. Sintonize lentamente através do sinal até o segmento central aparecer (figura a seguir).

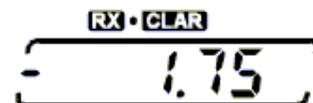
SINTONIA SÍNCRONA DE AM



SELEÇÃO DE MODOS DO SUB-DISPLAY

A pequena janela à direita da frequência principal no display pode conter diferentes informações, selecionadas na *opção de menu 3-5*. Dentre elas estão:

Clarificador – Mostra a frequência “clarificada” como offset da frequência original.



Frequência do Canal – Mostra a frequência de operação contida no canal de memória atual, fornecendo informações sobre “O Que Fazer Se?” enquanto você estiver operando em um VFO.

Offset – Mostra a diferença entre as frequências do VFO Principal e o Segundo VFO.

Tonalidade (CW) A1 – Mostra a configuração atual da tonalidade de CW.



Seja qual for a opção que você selecionar, se você ativar o Clarificador durante a operação, seu display irá sobrepor quaisquer outros ajustes (não do Clarificador) que você possa ter feito via **opção de menu 3-5**.

Recepção de Cobertura Geral

Você já deve ter percebido que se você sintonizar fora de uma das bandas amadoras (na verdade, fora do segmento de 500 kHz que inclui cada banda), aparece “GEN” numa caixa no lado esquerdo do display. Em tais frequências, o transmissor e o acoplador de antena são desativados. Se você tentar transmitir, “TRANSMIT” piscará. Isto confirma que a transmissão foi negada pelo microprocessador.

Tais frequências são ignoradas pelas teclas de seleção de banda. Portanto, se você sintonizar um VFO numa frequência fora de uma banda amadora, terá que armazená-la numa memória se quiser rechamá-la rapidamente mais tarde. De outra forma, assim que você pressionar uma tecla de banda, a frequência de cobertura geral será perdida porque o VFO voltará à frequência (banda amadora) em que ele estava quando a banda foi mudada pela última vez.

Quando você se familiarizar com as memórias, descobrirá que isto não representa um problema, porque cada memória pode ser sintonizada como um VFO, e armazenada em outro canal sem ter que passar por um VFO.

Além das funções mencionadas acima, a recepção de cobertura geral oferece todas as funções disponíveis nas frequências amadoras, inclusive a recepção de canal duplo, modos digitais e recepção de diversidade, descritas nas páginas a seguir. Muitas emissoras interessantes podem ser encontradas fora das bandas amadoras, inclusive:

- Bandas de Ondas Curtas Internacionais (veja tabela)
- Comunicações Marítimas e Aeronáuticas
- Serviços de Notícias e Tráfego de Embaixada/Diplomático
- Comunicações Militares

Ao sintonizar fora de uma banda amadora, você descobrirá que as teclas **UP(p)** e **DOWN(q)** (abaixo do teclado) são muito úteis para se mudar rapidamente de frequência. Os passos de 100 kHz fornecidos por estas teclas são idéias para se mover rapidamente através, por exemplo, da banda de radiodifusão de AM internacional em 15 MHz.

Observação Sobre a Recepção de Emissora de AM

Em muitos países, as estações emissoras na Banda de Radiodifusão de AM Padrão são separadas por um espaçamento de 9 kHz. O modo de operação Canal de VFO pode ser muito útil neste caso, porque você pode programar o tamanho do passo do canal do VFO em 9 kHz. Use o botão do VFO-

A Principal para ajustar uma frequência inicial, e depois pressione e mantenha pressionado o controle **VRF/MEM CH** por ½ segundo. Se “9 kHz” foi programado via *opção de menu 1-5*, você poderá usar o controle **VRF/MEM CH** para sintonizar através da banda emissora nos passos de 9 kHz desejados

BANDAS DE RADIODIFUSÃO EM ONDAS CURTAS			
Banda	Faixa de Frequência (MHz)	Banda	Faixa de Frequência (MHz)
OL	0.150 ~ 0.285	31	9.350 ~ 9.900
OM	0.520 ~ 1.625	25	11.550 ~ 12.050
120	2.300 ~ 2.500	22	13.600 ~ 13.900
90	3.200 ~ 3.400	19	15.100 ~ 15.700
75	3.900 ~ 4.000	16	17.550 ~ 17.900
60	4.750 ~ 5.200	–	18.900 ~ 19.300
49	5.850 ~ 6.200	13	21.450 ~ 21.850
41	7.100 ~ 7.500	11	25.670 ~ 26.100

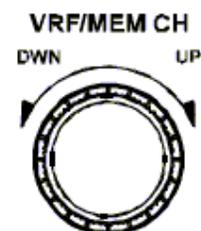
LIDANDO COM INTERFERÊNCIA

O **MARK-V FT-1000MP** tem muitas funções especiais que suprimem vários tipos de interferências que podem ser encontradas em bandas de HF. Porém, as condições de interferências no mundo real estão sempre mudando, portanto, o ajuste perfeito dos controles é uma arte, que requer familiarização com os tipos de interferência e efeitos sutis de alguns dos controles. As seguintes informações são diretrizes gerais para situações típicas, e um ponto de partida para sua própria experiência. Os circuitos do **MARK-V FT-1000MP** que combatem interferências começam nos estágios de “RF”, e continuam através de toda a seção do receptor.

VRF (FILTRO DE ENTRADA DE RF VARIÁVEL)

A função **VRF** lhe permite acionar o filtro estreito passa-banda “pré-seletor” no caminho dos circuitos de RF do receptor. A seletividade adicionada pode ser uma tremenda ajuda para minimizar a interferência potencial de sinais fortes fora de banda, principalmente em um ambiente de operação com múltiplos transmissores.

Para ativar a função **VRF**, pressione a tecla [**VRF**] no **Anel de Sintonia**, e gire o controle **VRF/MEM CH** para produzir pico no sinal ou no nível de ruído de fundo. Quando a função **VRF** está ativa, o LED “**VRF**”, localizado no lado esquerdo do controle **VRF/MEM CH**, se acenderá.



Se um sinal com interferência potencial estiver perto da sua freqüência de operação atual (por exemplo, uma estação de SSB operando perto de 3.80 MHz enquanto você estiver em 3.52 MHz), uma proteção extra pode ser obtida se você deliberadamente dessintonizar o VRF para “eliminar” mais o sinal indesejado. Neste exemplo, a sintonia do VRF para resposta de pico em 3.40 MHz colocará uma atenuação extra no sinal forte em 3.80 MHz. Especialmente nas bandas de freqüência inferiores, não haverá perda de sensibilidade útil com dessintonia moderada, mas a rejeição de interferência será significativamente melhorada.

SELEÇÕES DE ENTRADA: SELEÇÃO DE AMPLIFICADOR, IPO E ATT

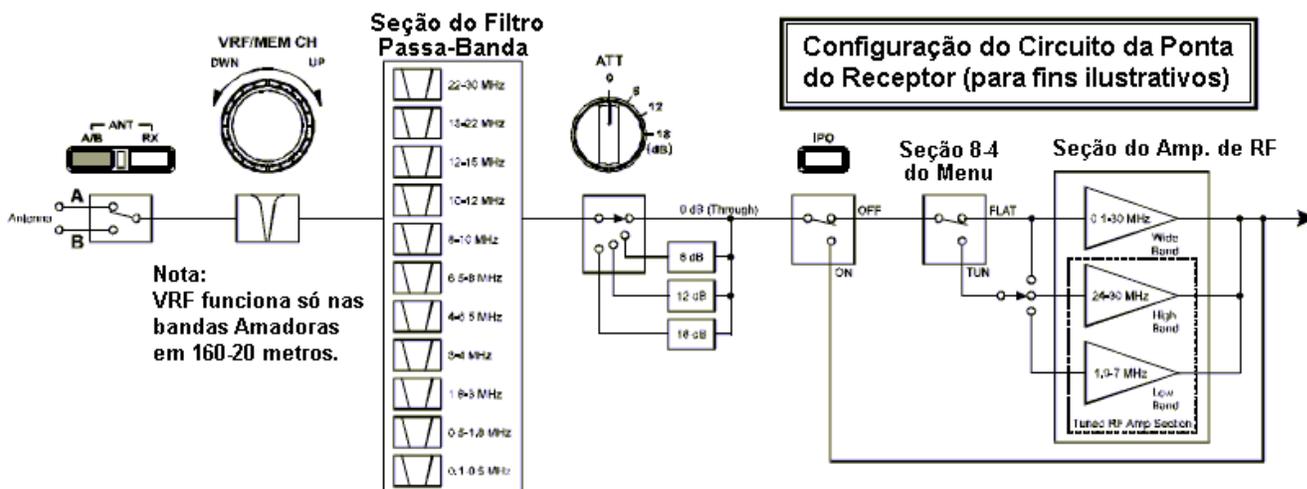
A melhor seleção de entrada de receptor dependerá do ruído de fundo no momento, da presença ou ausência de sinais fortes, e se você quiser ou não ouvir sinais muito fracos. Se o circuito da ponta estiver ajustado para ganho excessivo, o ruído de fundo dificultará a escuta, e os sinais muito fortes em outras freqüências poderão causar interferência por intermodulação mascarando os sinais mais fracos. Por outro lado, se o circuito da ponta estiver ajustado para pouco ganho (ou muita atenuação), os sinais muito fracos não serão ouvidos.

Ao avaliar as seleções a seguir, lembre-se que se você ouvir o ruído de banda aumentar quando sua antena estiver conectada, você terá a sensibilidade adequada; qualquer ganho de estágio inicial não será necessário.

Seleção de Pré-Amplificador “Sintonizado” e “Banda Larga”

Três amplificadores de RF FET de alto desempenho são usados no circuito da ponta do **MARK-V FT-1000MP**. Seu amplificador único de banda larga serve para bom desempenho geral, junto com os amplificadores duplos sintonizados: um otimizado para 24-30 MHz, e o outro para 1.8 – 7 MHz (veja figura a seguir). O pré-amplificador Sintonizado é útil quando se opera em um local calmo nos 10 metros, e nas bandas baixas o baixo ganho do pré-amplificador Sintonizado oferece um ótimo desempenho em sinais fortes. Cada amplificador é selecionado automaticamente conforme você sintoniza ou muda de banda; porém, você pode desativar o par de amplificadores e usar só o amplificador de banda larga via *opção de menu 8-4*.

Observe que o pré-amplificador Sintonizado opera só nas bandas amadoras de 1.8-7 e 24-30. Se você sintonizar fora de uma banda amadora enquanto usar o pré-amplificador Sintonizado, o transceptor automaticamente mudará para o pré-amplificador (Banda Larga) “Plano”.



Os efeitos são:

- (1) Ao sintonizar fora de uma banda amadora de baixa frequência (por exemplo, de 1.999.99 MHz até 2.000.00 MHz), o ganho mais alto do pré-amplificador “Plano” fará o ruído de fundo aumentar subitamente (e diminuir novamente se você sintonizar de volta dentro da banda de 160 metros).
- (2) Ao sintonizar fora de uma banda amadora de alta frequência (por exemplo, sintonia de 28.000.00 MHz a 27.999.99 MHz), o ganho mais alto do pré-amplificador Sintonizado fará o ruído de fundo diminuir subitamente (e aumentar novamente se você sintonizar de volta dentro da banda de 10 metros).
- (3) Ao operar na banda de 14 MHz, os pré-amplificadores Sintonizado e Plano terão ganhos basicamente idênticos. Muito pouca diferença de desempenho será observada, dentro ou fora da banda de 20 metros.

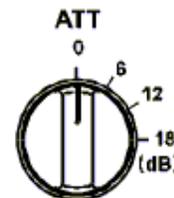
IPO (Otimização do Ponto de Interceptação)

Normalmente, os amplificadores de RF FET do circuito da ponta oferecerem o máximo de sensibilidade para sinais fracos. Em condições típicas de frequências baixas (tais como sobrecarga de sinais em frequências adjacentes), os amplificadores de RF podem ser desviados se você pressionar a tecla **[IPO]** de modo que o LED verde se acenda. Isto melhora o alcance dinâmico e as características de IMD (distorção por intermodulação) do receptor, numa pequena redução de sensibilidade. Nas frequências abaixo de 10 MHz, você irá querer manter a tecla **[IPO]** acionada, porque os pré-amplificadores não serão necessários em tais frequências.



ATT (Atenuador de RF)

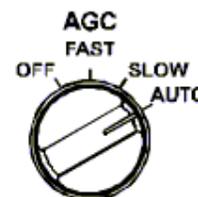
Mesmo com a função IPO ativa, sinais locais extremamente fortes ainda poderão degradar a recepção. Se você ainda notar os efeitos da sobrecarga, ou se os sinais que você quer ouvir estiverem muito fortes, use o seletor **ATT** para inserir 6, 12 ou 18dB de atenuação de RF na frente do amplificador de RF. Se o ruído de fundo fizer o S-meter deflexionar em canais limpos, gire o seletor **ATT** em sentido horário até o S-meter cair para aproximadamente S-1 (área branca na extremidade esquerda da escala no topo do medidor). Este ajuste otimiza a troca entre sensibilidade e imunidade a interferência. Depois que você sintonizar uma estação em que deseja trabalhar, poderá reduzir a sensibilidade (ou aumentar a atenuação) girando o seletor **ATT** em um sentido mais horário, se quiser. Isto reduz a potência de todos os sinais (e ruídos) e pode tornar a recepção mais confortável, principalmente durante QSOs longos.



Ao procurar sinais fracos numa banda sem movimento você irá querer o máximo de sensibilidade e, portanto, IPO deve ser desativado e o seletor **ATT** colocado em “0”. Esta situação é típica em momentos sem movimento em frequências acima de 21 MHz, e quando se usa uma antena pequena ou de ganho negativo para recepção.

SELEÇÃO DE AGC (CONTROLE AUTOMÁTICO DE GANHO)

Ao sintonizar pela banda procurando sinais, o seletor **AGC** é mantido na posição “**AUTO**”, onde a caída do AGC é automaticamente selecionada de acordo com o modo de operação. Você pode manualmente selecionar o AGC do receptor. Porém, devem ser enfatizados alguns pontos sobre AGC e tempo de recuperação do receptor.



Para recepção em SSB, a posição “**FAST**” [Rápido] permite que o ganho do receptor se recupere rapidamente depois da sintonia em sinais fortes ou quando ocorre desvanecimento. Porém, depois de você estar com a estação sintonizada, a recepção será mais confortável se você mudar para a posição “**SLOW**” [Lento] (evitando que o receptor detecte ruídos de baixo nível durante pausas na fala).

Para recepção em CW, se vários sinais estiverem presentes na banda passante, a posição “**FAST**” [Rápido] evitará o “bombeamento” (flutuações de ganho) do AGC causado por sinais fortes indesejados.

Para recepção em AM, a posição “**SLOW**” [Lento] geralmente é a melhor, e para *RTTY/AMTOR* e *rádio-pacote em 300 bauds*, as posições “**FAST**” [Rápido] e “**OFF**” [Desativado] geralmente dão menos erros/repetições.

AJUSTE DO GANHO DE RF

Quando você sintonizar um sinal de potência moderada, se o ruído de fundo em baixo nível ainda estiver presente depois do ajuste do seletor **ATT**, reduza o controle **RF GAIN** a partir da sua posição em total sentido horário. Isto reduz a entrada de sinal no primeiro misturador através do atenuador do diodo PIN, e faz com que a leitura mínima do S-meter suba na escala eliminando o ruído e colocando o sinal desejado mais “no limpo”. Porém, lembre-se de recolocar este controle em total sentido horário quando você quiser receber sinais fracos, ou quiser ler baixos níveis no S-meter. Leia a observação a seguir.

Observação Sobre AGC

A posição “**OFF**” do AGC desativa a proteção contra sobrecarga fornecida pelos circuitos do AGC. Se o controle **RF GAIN** for deixado em total sentido horário nesta condição, os amplificadores de FI e RF poderão ser facilmente sobrecarregados (causando distorção) quando for recebido um sinal forte. Para corrigir a sobrecarga, coloque o seletor **AGC** em outra posição, ou gire o controle **RF GAIN** no sentido anti-horário para ajustar o ganho em um nível confortável.

REDUTOR DE RUÍDOS

Pressione a tecla **[NB]** para ativar o Redutor de Ruído de FI. Os dois circuitos redutores de ruídos do **MARK-V FT-1000MP** servem para dois tipos diferentes de ruído de impulso; (A) um branqueador de impulso estreito para ruídos de impulsos curtos tais como os de transientes de comutação, ignições de automóveis e linhas de força, e (B) um branqueador de impulso largo para ruídos de impulsos com duração mais longa causados pelo homem. Este redutor de ruídos pode reduzir também o nível de ruído elétrico estático de tempestades elétricas. Você pode selecionar o circuito do redutor de ruídos que desejar (“estrito” ou “largo”) e seu nível de branqueamento via *opção de menu 2-8*.



Em ambientes urbanos, podem existir várias fontes de ruídos locais; elas podem combinar de tal forma que ficará impossível detectar um “impulso” limpo. Porém, o redutor de ruídos de FI pode reduzir significativamente o nível de ruído, permitindo que a função Redução de Ruídos do EDSP reduza ainda mais os ruídos.

Se parecer que o branqueador está distorcendo um sinal que você estiver ouvindo, reduza o ajuste para ótima clareza de recepção, ou o desative. Durante períodos de extrema densidade de sinal (como em um conteste), é melhor deixar o redutor de ruídos desativado.

SELEÇÃO DE FILTRO DE FI (LARGURA DE BANDA)

Há dois bancos de filtros selecionáveis, um para a 2ª FI de 8.215 MHz e outro para a 3ª FI de 455 kHz no Receptor Principal. As seleções de filtros podem ser cascadeadas para se obter versatilidade no combate de QRM e personalizar o áudio da recepção. De fábrica, são fornecidos filtros para a 2ª FI em 500 Hz e 2.4 kHz, e para a 3ª FI em 2.4 kHz. Outros filtros podem ser obtidos em seu revendedor Yaesu. As instruções de instalação serão fornecidas mais adiante e nas *opções de menu* para filtro (5-0 a 5-7). A tabela a seguir mostra uma representação da seleção de filtro no **MARK-V FT-1000MP**.



Selecione a largura de banda desejada pressionando uma das teclas [**BANDWIDTH**]. Os LEDs dentro de cada uma delas ficará vermelho enquanto estiver selecionado.

No modo AM, a largura de banda de AM Largo (6 kHz) [**NOR**] é selecionada para as 2ª e 3ª FIs (chamadas de THRU na parte de baixo da coluna de 2ª FI). Isto dá a fidelidade mais alta, e é melhor em sinais de AM fortes (e especialmente música). Os efeitos dos controles **SHIFT** e **WIDTH** nesta largura de banda larga são sutis, mas podem ser úteis na sintonia fina das características de áudio. No caso de sinais de AM mais fracos, ou onde houver interferência de canal adjacente, [**NAR 1**] (largura de banda de 2.4 kHz) oferece um compromisso entre rejeição de interferência e fidelidade. Neste caso, os controles **SHIFT** e **WIDTH** podem usados para melhorar a fidelidade (veja a tabela).

Porém, você pode obter uma recepção de sinais de AM ainda melhor em condições difíceis se mudar para o modo SSB (o que der a melhor clareza de recepção), e uma ótima recepção de sinais de fracos é possível através da recepção com diversidade, descrita mais adiante.

Nos modos SSB, a tecla [**NAR 2**] (largura de banda de 2.0 kHz) pode cortar a interferência de sinais indesejados em qualquer um dos lados do sinal desejado (apesar de alguma perda necessária de fidelidade). Em CW, [**NOR**] (largura de banda de 2.0 kHz ou 2.4 kHz) é sempre conveniente para dar uma “visão larga” da banda quando sintonizar por ela, mas depois que um sinal de interesse for encontrado e centralizado na banda passante, as seleções de [**NAR 1**] (largura de banda de 500 Hz) ou [**NAR 2**] (largura de banda de 250 Hz) serão muito melhores.

Além de selecionar várias combinações de filtros, você tem diversas funções que podem ser usadas sozinhas ou em combinações para eliminar ou reduzir a interferência até um nível aceitável. Embora seu uso exija pouco mais do que o giro de um controle, é bom saber como cada função funciona e qual o efeito sobre a QRM encontrada.

Seleção do Filtro de Largura de Banda de FI do Receptor Principal (VFO-A)

MODO	NOR		NAR 1		NAR 2	
	2ª FI (8.2 MHz)	3ª FI (455 kHz)	2ª FI (8.2 MHz)	3ª FI (455 kHz)	2ª FI (8.2 MHz)	3ª FI (455 kHz)
SSB	2.4 kHz/ ATT* ¹	2.4/6.0 kHz* ¹	2.0(2.4) kHz	2.0(2.4) kHz	N/A(2.0 kHz)	N/A(2.0 kHz)
CW	2.0/2.4 kHz* ²	2.0/2.4 kHz* ²	500 Hz	500 Hz	250 Hz	250 Hz
AM	ATT	6.0 kHz	2.4 kHz	2.4 kHz	2.0 kHz	2.0 kHz
RTTY/PKT/USER	2.4 kHz	2.4 kHz	2.0 kHz	2.0 kHz	250/500 Hz* ³	250/500 Hz* ³

*1 Você pode selecionar a largura de banda via *opção de menu* 5-0. O valor direto (largura de banda) é padrão de fábrica.

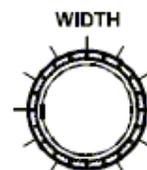
*2 Você pode selecionar a largura de banda via *opção de menu* 5-2. O valor direto (largura de banda) é padrão de fábrica.

*3 Você pode selecionar a largura de banda via *opção de menu* 5-4. O valor direto (largura de banda) é padrão de fábrica.

CONTROLE WIDTH

Nós acabamos de ver que filtros de FI específicos podem ser selecionados para limitar o passa-banda de recepção a uma largura pré-programada (essencialmente a largura total do filtro instalado). Numa banda lotada, você quer estreitar a largura de banda até o ponto onde o sinal indesejado seja atenuado enquanto retém passa-banda suficiente para recuperar a estação desejada. Em condições de banda na vida real, a largura de banda ideal fica “entre” as várias larguras de banda de filtro selecionáveis.

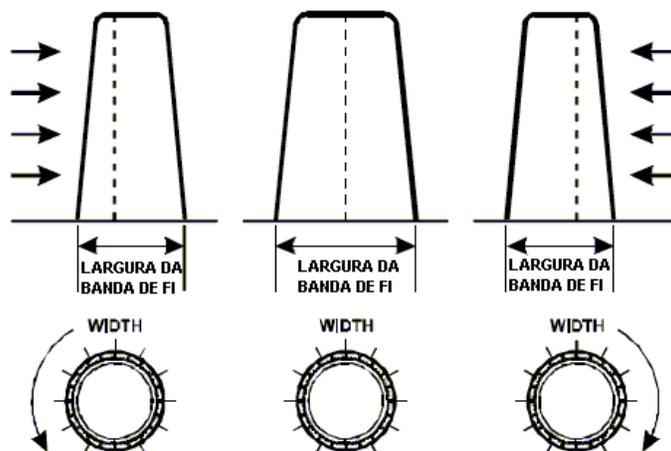
O controle **WIDTH** pode ser usado em todos os modos, exceto FM, para continuamente estreitar ou alargar a saia do passa-banda (dentro do limite do filtro selecionado) para se obter melhor forma de saia, melhor corte e rejeição de interferência durante cada situação de QRM. Ao contrário dos tipos antigos de controles de largura que ajustam ambos os lados da inclinação do filtro ao mesmo tempo, o controle **WIDTH** do **MARK-V FT-1000MP** estreita a banda passante no lado superior ou inferior (veja figura a seguir). Deste modo, você estreita apenas o lado do passa-banda onde está localizada a QRM



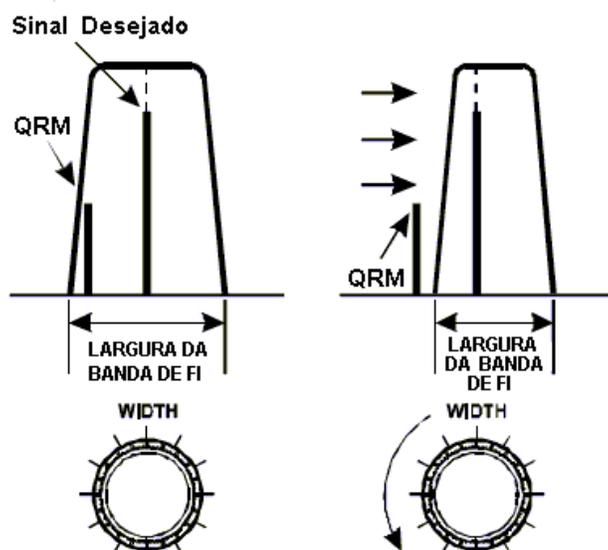
A marca central no controle **WIDTH** oferece a máxima largura de banda, que é igual a seletividade do filtro usado com o modo de operação. Um giro no sentido horário desce a saia superior da banda passante de FI na frequência, e um giro no sentido anti-horário sobe a saia. Se houver QRM depois que uma estação for sintonizada, lentamente gire o controle na direção em que a interferência for reduzida enquanto a estação ainda puder ser trabalhada. Conforme você girar o controle, ouvirá a resposta de áudio mudar porque a banda passante será estreitada. Se a QRM estiver muito perto, a quantidade de redução de largura de banda necessária para cortar a QRM poderá tornar irrecuperável o áudio da estação desejada, ou a QRM não poderá ser totalmente eliminada.

Quando a QRM estiver toda acima ou toda abaixo do sinal desejado, basta você girar o controle **WIDTH** para a esquerda ou direita para cortar a interferência da banda passante. O controle **SHIFT** (descrito a seguir) também serve para isto, mas pode introduzir interferência do outro lado do sinal.

Quando você ativar a função **IDBT** pressionando a tecla **[IDBT]** no **Anel de Sintonia**, a largura da banda passante do filtro (Audibilidade) do EDSP reduzirá de acordo com o ajuste do controle **WIDTH**. Isto é, a largura da banda de FI e a largura da banda do EDSP combinarão, de acordo com a posição do controle **WIDTH**.



Ação do Controle WIDTH

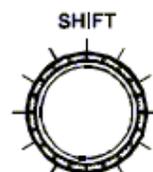


Usando WIDTH para Reduzir QRM

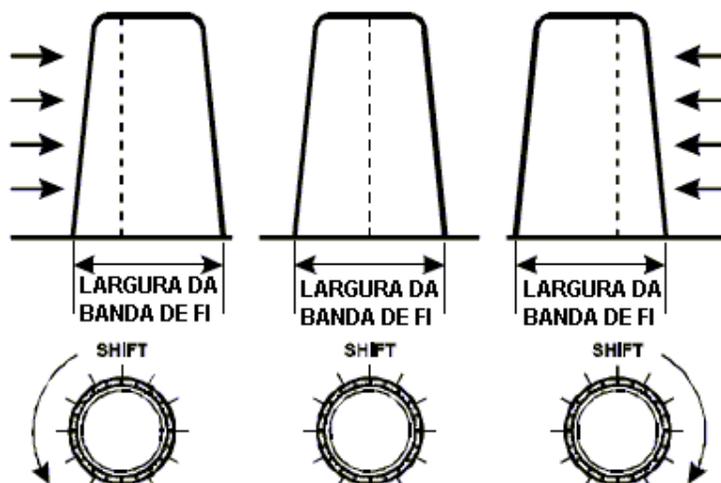
CONTROLE SHIFT

Este controle sintoniza a posição relativa da banda passante de FI do receptor em relação à frequência mostrada no display em todos os modos, exceto FM. Este controle tem uma marca em sua posição central, que representa a frequência central da banda passante, que também é a frequência mostrada no display. Quando sintonizado no sentido horário, este controle aumenta a frequência central da banda passante, e girado no sentido anti-horário a abaixa.

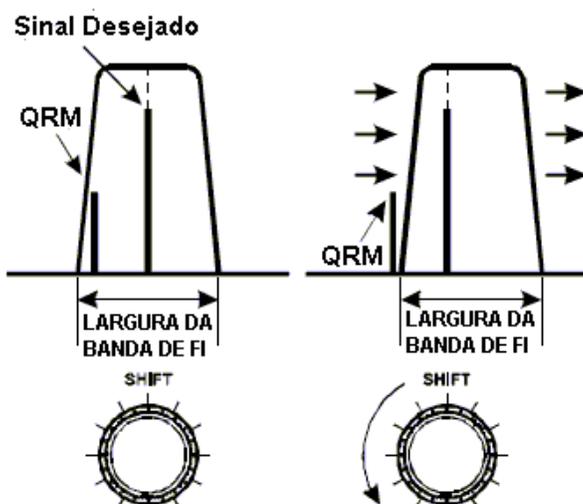
Quando houver QRM em ambos os lados da estação sintonizada, primeiro ajuste o controle **SHIFT** até o ponto onde seja eliminada a interferência de um lado e depois gire o controle **WIDTH** na direção oposta para eliminar a interferência do outro lado. Os melhores ajustes destes controles dependem das potências do sinal relativo da estação desejada e da QRM, e requerem prática.



Quando você tiver ativado a função IDBT pressionando a tecla [IDBT] no **Anel de Sintonia**, o offset da banda passante do filtro (Audibilidade) do EDSP mudará de acordo com o ajuste do controle **SHIFT**.



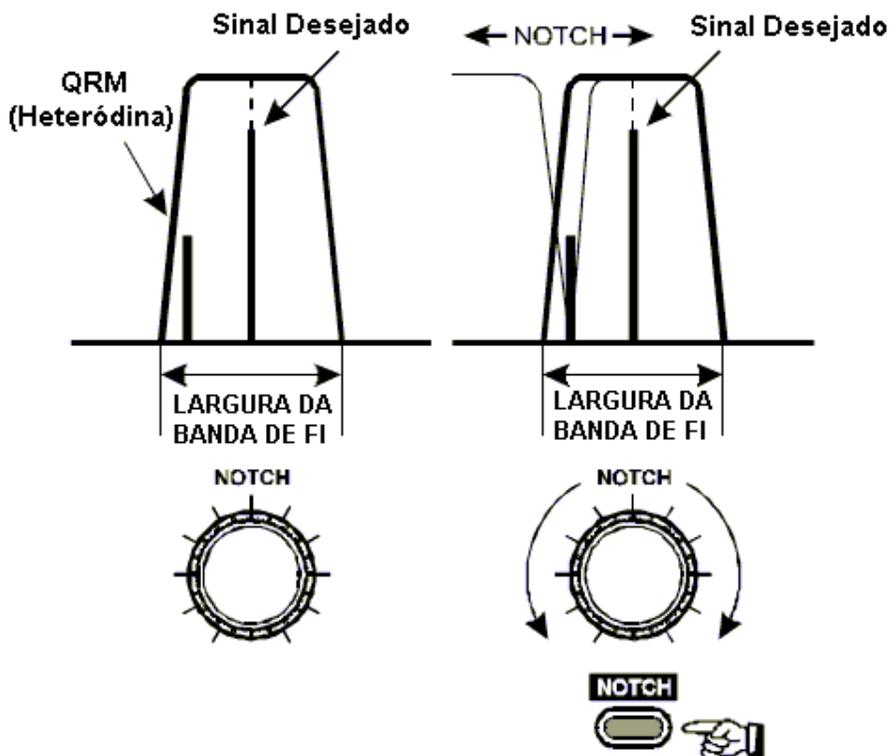
Ação do Controle IF SHIFT



Usando IF SHIFT para Reduzir QRM

FILTRO DE CORTE (FILTRO NOTCH)

Depois de sintonizar um sinal desejado e ajustar a largura de banda de FI e o desvio, se houver uma interferência “heteródina” como a de um sinal de portadora ou CW, ative o filtro de corte pressionando a tecla **NOTCH** e lentamente ajustando o controle **NOTCH** para anular a portadora em questão. Observe que se a portadora que está interferindo estiver mais de ± 1.2 kHz longe do centro da banda passante, o filtro de corte poderá não anulá-la. Neste caso, desative o filtro de corte, e reajuste a largura da banda de FI e o desvio de modo que a portadora indesejada fique fora da banda passante.



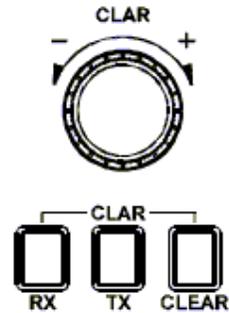
A função NOTCH tem 3 modos de operação, que envolvem diferentes combinações de filtro de Corte de FI e/ou filtro de Corte do EDSP. Você pode suar a *opção de menu 2-9* para utilizar apenas o Corte de FI (seleção de *IF NOTCH*), e Corte do EDSP (seleção de *Auto DSP*), ou ambos os filtros de Corte (*SELECT*). Com a opção *SELECT* acionada, qualquer interferência residual que passar pelo Corte de FI será eliminada pelo Corte Automático do EDSP, e esta combinação de filtros fornece resultados impressionantes!

Passos de Sintonia de SHIFT/WIDTH

O giro do controle **SHIFT** ou **WIDTH** sintoniza a banda passante de FI usando passos padrão de 10 Hz. Se você quiser, poderá mudar para passos de 20 Hz, que dão uma resposta mais rápida quando o controle é girado. Veja a *opção de menu 1-2* para ajustar os passos padrão desejados.

CLARIFICADOR (SINTONIA DE OFFSET EM RX/TX)

As 3 teclas **CLAR** perto do canto inferior direito do painel frontal, e o controle acima delas, são usadas para desviar a frequência de recepção, de transmissão ou ambas de seus ajustes no display principal. Os 3 números pequenos no centro do display (à direita do display principal de frequência) mostram o offset atual do Clarificador. Os controles do Clarificador no **MARK-V FT-1000MP** foram projetados para lhe permitir pré-ajustar um offset (até ± 9.99 kHz) sem resintonizar, e depois ativá-lo com as teclas **RX** e **TX** do Clarificador. Siga os seguintes passos para se familiarizar com os controles do Clarificador:



- ⌚ Sem pressionar qualquer uma das teclas do Clarificador, gire o controle **CLAR** para frente e para trás enquanto observa o pequeno display central. Veja que os dígitos pequenos mudam, indicando o offset do Clarificador pré-ajustado (que não foi *aplicado* à frequência de TX ou RX ainda) enquanto que o display principal fica inalterado.
- ⌚ Se você pressionar a tecla **TX**, aparecerá “**CLAR**” – “**TX**” abaixo do display menor de offset, e se você pressionar **PTT**, verá a frequência de TX mudar de acordo com a quantidade de offset do Clarificador.
- ⌚ Se você pressionar **RX**, veja que aparecerá “**RX**”-“**CLAR**”, o offset da frequência será aplicado e o display mudará para a frequência de recepção do offset. Pressiona a tecla **PTT**, e observe que a frequência de transmissão permanece a mesma frequência original mostrada no display quando o Clarificador está ativado. Você pode reajustar o offset para 0.00 kHz quando quiser pressionando **CLEAR**.
- ⌚ Com o Clarificador de RX ativo, o marcador de sintonia central acima da frequência principal no display vai para a direita ou esquerda conforme você muda o offset girando o controle **CLAR**. Observe que os displays da frequência principal e do offset do Clarificador mudam juntos.
- ⌚ Pressione a tecla **CLEAR** e observe que o offset será alterado para zero, e a frequência do VFO Principal voltará à que era originalmente.

O Clarificador é usado quando você está em contato com uma estação cujo transmissor deriva (ou talvez você não a tinha bem sintonizada quando a chamou). Você não quer mudar sua frequência de transmissão, porque isto a forçaria a resintonizar e você quer apenas ajustar seu receptor.

O Clarificador é usado também numa situação casual de empilhamento (pile-up) em DX, onde a estação DX está ouvindo no modo “Split” (mas ouvindo “UP 5” [5 acima] ou um split similar menor que 10 kHz). Neste caso, você deixa o receptor principal na frequência da estação DX, e depois usa o Clarificador de RX para sintonizar a área empilhada, ouvindo a estação atualmente em QSO com a estação DX. Quando você encontrar tal estação, poderá ativar o Clarificador de TX e desativar do Clarificador de RX; você receberá novamente na frequência da estação DX, mas transmitirá na frequência onde a estação DX provavelmente ainda está ouvindo. Veja detalhes sobre o uso da tecla **SPOT** em CW na seção “*Operação*”; ela acelera o processo acima.

Conselho Sobre a Redução de QRM

Use as teclas **BANDWIDTH** e depois os controles **SHIFT** e **WIDTH** para suprimir a interferência. Seu uso varia de modo para modo.

Quando você estiver pronto para resintonizar uma nova frequência, poderá querer recolocar os controles **SHIFT** e **WIDTH** em suas posições padrão (na marca central). O controle **WIDTH** pode ser girado também no sentido anti-horário para reduzir a largura da banda de FI mais gradualmente, e o controle **SHIFT** pode ser girado para a esquerda ou direita a partir de seu centro para mudar a frequência central para baixo ou para cima, conforme mostra a figura a seguir.

Em modos digitais, as seleções de larguras de bandas mais largas são boas para se sintonizar, mas as larguras de banda de 500 ou 250 (Hz) dão melhor cópia com desvios estreitos. Se você estiver com as seleções de menu de RTTY e PKT configuradas para casar com sua unidade terminal/TNC, você não deverá precisar ajustar o controle **SHIFT**, e o controle **WIDTH** deverá ser ajustado somente com muito cuidado (para evitar a perda do contato). Consulte a seção sobre modos digitais neste manual para obter mais detalhes.

Em rádio-pacote com 300 bauds, use a largura de banda de 500 (Hz) e mantenha o controle **WIDTH** centralizado; o controle **SHIFT** pode requerer sintonia fina em qualquer lado do centro para se obter a melhor cópia de sinais fracos. Experimente o ajuste de **SHIFT** em um canal ocupado e observe o melhor ajuste para todas as futuras operações em rádio-pacote de HF (será o mesmo a menos que você troque seu TNC ou re-calibre os tons de entrada).

Observação – Exceto em condições extremas de QRM, os controles **WIDTH** e **SHIFT** devem ser deixados em suas posições centrais (na marca) quando for sintonizar o receptor numa nova frequência. Isto dará melhor fidelidade e sintonia mais fácil.

Quando terminar seu QSO, lembre-se de pressionar a tecla RX do Clarificador novamente para desativá-lo. Você pode também limpar o offset quando terminar.

O **MARK-V FT-1000MP** tem um Clarificador independente para cada VFO, em todas as bandas, e um em cada uma das 99 memórias. Isto significa que os ajustes de offset, TX e RX do Clarificador não são transportados quando você muda de banda ou de canais de memória, mas são armazenados *na mesma condição em que você os programou por último* até você voltar a tal VFO, banda, sub-receptor ou memória novamente.

Ajustes do Clarificador

Você deve se familiarizar com os vários ajustes que afetam a operação do Clarificador e o modo como a frequência é mostrada no display. Quando você entender suas relações, poderá ajustá-los como quiser.

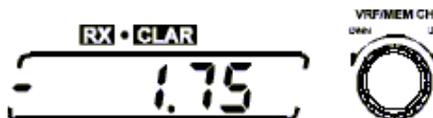
Tuning Steps (Passos de Sintonia) – Os passos de sintonia padrão de 10 Hz para o Clarificador podem ser mudados como os do VFO usando a *função de menu 1-9*. Escolha um dos seguintes passos para o Clarificador: 0.625 Hz, 1.25 Hz, 2.5 Hz, 5 Hz, 10 Hz ou 20 Hz.

Clarifier M-Tune (Sintonia de Memória do Clarificador) – Memórias programadas podem ser resintonizadas usando o Clarificador quando ele estiver acionado (*função de menu 1-8*). Nós falaremos sobre sintonia de memória mais adiante.

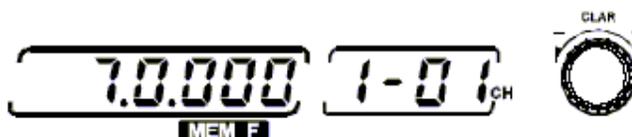
MODO DE DISPLAY DO OFFSET

O pequeno sub-painel à direita do display do VFO-A PRINCIPAL pode ser configurado para mostrar um dos 4 diferentes parâmetros de operação. Pelo padrão, aparece no display o offset do Clarificador de TX e RX. Porém, ele pode ser mudado para frequência de canal, offset de split (diferença entre VFO-A e VFO-B) ou o ajuste da Tonalidade de CW. Qual display você deve escolher depende dos seus hábitos operacionais, mas ele pode ser facilmente mudado usando a *função de menu 3-5*. Veja a seguir uma breve descrição sobre cada modo de display.

Offset do Clarificador – Este display de 3 dígitos mostra o offset de TX ou RX do Clarificador (± 9.99 kHz) que será aplicado na frequência de operação.



Frequência de Canal – Este display mostra a frequência armazenada no canal de memória mostrado à direita. Se dados ainda não foram armazenados na memória, o display ficará em branco (exceto pelo ponto decimal).



Offset – Mostra a diferença de frequência absoluta (+/-) entre VFO-A PRINCIPAL e SEGUNDO VFO-B. Para operadores que buscam estações DX que trabalham em split, isto facilita a sintonia “para baixo” (não é necessária nenhuma subtração mental da sua frequência de operação).



Tonalidade de CW – Mostra a tonalidade BFO de CW ajustada pelo controle PITCH no canto direito inferior do painel frontal.



TRANSMISSÃO

O transmissor pode ser ativado dentro do segmento de 500 kHz de qualquer banda amadora de HF, e em 28 a 30 MHz. Quando sintonizado em qualquer outra frequência, “GEN” aparece no lado esquerdo do display, e o transmissor é desativado. Porém, é sua responsabilidade restringir suas transmissões àquelas frequências em que você está autorizado a operar, segundo os termos da sua licença de radioamador. Você deve também limitar as transmissões nas frequências para as quais sua antena foi projetada.

Banda	Alcance de TX
160 Metros	1.50000 ~ 1.99999 MHz
80 Metros	3.50000 ~ 3.99999 MHz
40 Metros	7.00000 ~ 7.49999 MHz
30 Metros	10.00000 ~ 10.49999 MHz
20 Metros	14.00000 ~ 14.49999 MHz
17 Metros	18.00000 ~ 18.49999 MHz
15 Metros	21.00000 ~ 21.49999 MHz
12 Metros	24.50000 ~ 24.99999 MHz
10 Metros	28.00000 ~ 29.99999 MHz

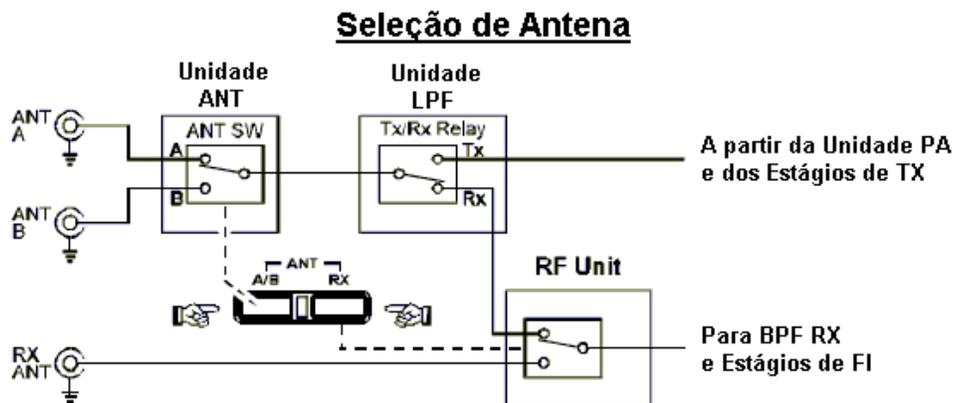
Se você tentar transmitir fora do segmento de uma banda amadora, o indicador “**TRANSMIT**” piscará à direita do medidor. O transmissor será temporariamente proibido quando parar a varredura de memória (descrita mais adiante), porque quando a tecla **PTT** é pressionada durante a varredura ela é interrompida.

Sempre que o transmissor é ativado, o **MARK-V FT-1000MP** automaticamente detecta qualquer potência refletida que possa aparecer no conector da antena principal (como resultado de um casamento errado de impedância), e desativa o transmissor se for encontrada muita potência refletida (em cujo caso o indicador “**HI SWR**” [ROE Alta] à direita do display se acenderá). Embora este sistema de proteção deva evitar danos ao transceptor, nós recomendamos que você nunca ative o transmissor se não houver uma antena adequada conectada ao conector **ANT**.

SELECIONANDO ANTENAS

Você pode selecionar 2 conectores de antena no painel traseiro para operação de transcepção via painel frontal, eliminando talvez a necessidade de usar uma chave coaxial externa.

Pressione a tecla **A/B** para selecionar o conector do painel traseiro que você quer usar. A antena conectada neste conector é usada para recepção (e sempre para transmissão). Se uma antena separada apenas para recepção for conectada ao conector “**RCA**” chamado **RX IN**, e a tecla **RX** no painel frontal for pressionada, a antena conectada ao conector **RX IN** será usada pelo receptor. Um relê é acionado durante a transmissão, e antena selecionada por último (**A** ou **B**) será usada para transmissão. Consulte a figura a seguir.



As seleções de antena são automaticamente copiadas junto com outros parâmetros de operação durante a programação de memória (descrita mais adiante), e terão efeito quando as memórias forem re-chamadas mais tarde. Porém, se você não quiser estes dados armazenados, poderá selecionar operação normal, ou desativar a operação da tecla **ANT**. Quando desativada, a seleção de antena permanece fixa no conector **A**. Chame a *opção de menu 8-5* para configurar a função da tecla **ANT** conforme você quiser.

CASAMENTO AUTOMÁTICO DE ANTENA

O acoplador de antena automático embutido acopla antenas com impedâncias de 20-150 Ohms, que correspondem à ROE máxima de aproximadamente 3.0:1. Se a antena que você está usando ultrapassar esta ROE configurada, ela deverá ser ajustada (mecânica ou eletronicamente) até ser obtida uma impedância de entrada perto de 50 Ohms.

O **MARK-V FT-1000MP** tem 39 memórias para acoplador, que armazenam as posições exatas dos capacitores de sintonia e os valores de indutância correspondentes, lhe oferecendo assim uma excelente conveniência de operação.

Quando você usar o acoplador pela primeira vez numa antena, coloque o controle **RF PWR** perto da posição de 9 horas, para minimizar a interferência que você pode causar em outros, e também para reduzir a pressão no acoplador, na linha de alimentação e na antena (no caso de haver ROE alta). Certifique-se antecipadamente que a frequência na qual você transmitirá está livre de outros sinais. Se você quiser monitorar visualmente a ação do acoplador, configure o seletor **IC/SWR** para mostrar “**SWR**” [“**ROE**”].

Quando o canal estiver liberado, pressione a tecla **TUNER** *momentaneamente*. O indicador “**TUNER**” aparecerá mostrando que ATU (acoplador) está ativo, e o indicador “**WAIT**” [Espere] aparecerá perto dele enquanto o acoplador estiver buscando os ajustes para o casamento adequado (e se você estiver monitorando a ROE no medidor, verá o acoplador selecionar a leitura mais baixa possível). Quando o indicador “**WAIT**” se apagar, você estará pronto para transmitir (contanto que o indicador “**HI SWR**” [ROE Alta] não tenha se acendido). Para armazenar na memória os ajustes do ATU (acoplador), *pressione e mantenha pressionada* a tecla [**TUNER**].

Se a ROE apresentada ao transceptor for acima de 3:1, o acoplador não completará o processo de sintonia (embora em alguns casos limite, ele possa abaixar a ROE para 1.5:1). Se a ROE da pré-sintonia for acima de 3:1, o acoplador automático *não* armazenará os ajustes da sintonia, entendendo que é preciso um trabalho corretivo de antena.

Depois de usar o acoplador, o indicador “**TUNER**” ficará aceso (a menos que você pressione a tecla [**TUNER**] para apagá-lo), e o indicador “**WAIT**” irá tremular momentaneamente quando você mudar de frequência, indicando que o microprocessador central está reportando a mudança de frequência para o co-processador (a recepção não será afetada). Se você sintonizou longe demais e for preciso um novo acoplamento, ele se reiniciará para o novo alcance (se ele tiver algum ajuste armazenado antes para o novo alcance). Porém, quando você conecta uma antena nova pela primeira vez, o acoplador não tem os ajustes certos armazenados nestas memórias, e você terá que “treinar” o acoplador pressionando e mantendo pressionada a tecla [**TUNER**] por ½ segundo sempre que mudar para uma nova banda ou novo alcance de frequência (para tal antena).

Se você quiser usar um acoplador de antena externo, o ATU interno deverá ser desativado. A *opção de menu 8-8* fornece um método mais “livre de falhas” para se fazer isto (ao contrário de simplesmente se desativar a tecla [**TUNER**]).

Observação: A antena multi-banda “G5RV” não apresenta ROE abaixo de 3:1 em *todas* as bandas amadoras de HF, apesar de sua reputação de “antena para todas as bandas”. Você terá que fazer um acoplamento adicional de impedância em relação ao desenho básico da G5RV, principalmente nos 30, 17 e 12 metros.

Observação Importante

Embora o processo de sintonia da antena seja geralmente rápido, certas impedâncias difíceis podem levar até 50 segundos para acoplar. Isto é normal, devido ao tempo necessário para que os capacitores variáveis façam uma busca completa para obter o melhor ajuste com os valores disponíveis de indutância.

TRANSMISSÃO EM SSB

Para transmitir no modo LSB ou USB:

- ℞ Certifique-se de que o indicador de modo correto esteja aceso, e ajuste o seletor **ALC/COMP** para visualizar “**ALC**”.
- ℞ Se esta for a primeira vez que você está transmitindo em SSB com o **MARK-V FT-1000MP**, pré-ajuste os controles **MIC** e **RF PWR** na posição aproximada de 12 horas e certifique-se de que **VOX** esteja desativado (tecla para cima).
- ℞ Verifique os LEDs “**RX**” e “**TX**” acima dos sintonizadores para determinar em qual frequência você vai transmitir, e certifique-se de que “**GEN**” não esteja aparecendo à esquerda da frequência principal no display.
- ℞ Para transmitir, pressione a tecla **PTT** (pressione para falar) no seu microfone e fale.

Para determinar o melhor ajuste para o controle **MIC** do seu microfone, ajuste-o enquanto estiver falando no microfone (em um nível normal) de modo que o medidor se deflexione até mais ou menos meio alcance nos picos de voz (extremidade superior do alcance de **ALC**). Depois de encontrado, este ajuste poderá ser deixado como estiver, a menos que você troque de microfone. O ponto de ajuste certo para muitos microfones comuns disponíveis é entre 9 e 10 horas.

Você pode ajustar o controle **RF PWR** para mais ou menos saída, de 5 a 200 watts (na escala do medidor de potência superior). Porém, você deve sempre usar a potência de saída mais baixa possível para manter comunicações confiáveis – não apenas como cortesia para outras estações, mas também para minimizar a possibilidade de causar sobrecarga em equipamentos domésticos que estiverem por perto e reduzir a geração de calor e maximizar a vida do equipamento.

Monitor do Transmissor

O monitor do transmissor é um circuito do receptor separado que detecta uma amostra do seu sinal de RF transmitido, lhe permitindo ouvir precisamente como soa o sinal. Esta função é muito útil para ajustar os controles do processador de voz, dentre outras coisas.

Ative o monitor pressionando a tecla [**MONI**] (embaixo do controle **AF GAIN**) de modo que o LED vermelho se acenda, e ajuste o controle **MONI** embaixo do medidor para obter um volume confortável durante a transmissão. Uma resposta de áudio do sinal do seu alto-falante até o microfone poderá ocorrer se o controle **MONI** não estiver corretamente ajustado. Se você quiser usar o monitor com fones de ouvido, os conecte agora.



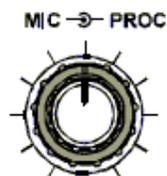
Seleção de Tom de Microfone

Antes de ajustar o processador de voz, ajuste a tecla seletora na traseira do microfone **MH-31B8D** (fornecido) com as características de tom desejadas. A opção “**2**” suprime frequências baixas, fornecendo mais “punção de empilhamento” para operação em DX. A opção “**1**” aumenta a resposta de graves, o que é importante para a clareza de recepção quando se fala em um idioma rico em sons de vogais (como o Japonês).

Processador de Voz de RF

Depois que for determinado o melhor ajuste do controle **MIC**, você poderá ativar o processador de voz de RF para aumentar a potência média do seu sinal transmitido.

- ℞ Coloque o seletor **METER** na posição “**ALC**” (Controle Automático de Nível), e certifique-se de que o nível esteja dentro da zona vermelha enquanto fala no microfone.
- ℞ Coloque o seletor **METER** na posição “**COMP**” (compressão do processador de voz), e pressione a tecla [**PROC**] (na extremidade esquerda da fileira de teclas) para acender o LED vermelho.
- ℞ Enquanto fala no microfone, ajuste o controle **PROC** para compressão no nível de 5 a 10 dB na escala COMP do medidor (segunda escala da parte de baixo). Se o monitor estiver ativo, você ouvirá o efeito da compressão no seu sinal. De qualquer forma, nós não recomendamos ajustes de compressão mais alta, porque seu sinal ficará *menos* legível. Para fazer ajustes mais precisos, pronuncie longamente a palavra “Four” [Quatro], que produzirá um formato de onda estável e ideal para o ajuste do processador de voz de RF.
- ℞ Finalmente, coloque o seletor **METER** novamente na posição “**PO**”, e (sem tocar no ajuste do controle **MIC**) ajuste o controle **RF PWR** na potência de saída desejada nos picos de voz.



Operação de Classe A

Uma função exclusiva do **MARK-V FT-1000MP** é sua capacidade de operar no modo SSB em Classe A. A mudança para Classe A produz um sinal ultralinear transmitido, com produtos de distorção por intermodulação *significativamente* melhores do que os possíveis com o desenho típico de transmissor Classe AB₂.

Visto que a Classe A envolve uma dissipação de corrente total muito maior do que a usada pela Classe AB, com a qual você já deve estar acostumado, a potência máxima de saída durante Classe A é limitada a 75 watts conforme indicado no medidor de potência.

Para ativar esta função, pressione a tecla [**CLASS-A**] (localizada abaixo e à esquerda do Sintonizador Principal) enquanto estiver operando em USB ou LSB. Durante a operação em Classe A, o medidor de potência indica até 75 watts de potência de saída, enquanto o medidor de IC mostra uma corrente (constante) sem modulação de aproximadamente 10 amperes.



Embora toda a vantagem da operação em Classe A seja comprometida quando um amplificador linear (não Classe A) é usado, a potência limpa de excitação do **MARK-V FT-1000MP** melhora a qualidade total de sinal.

Offset do Ponto de Portadora

Esta função permite a mudar a banda passante de FI do ponto de portadora (e também a banda passante de RF) do seu sinal transmitido no modo SSB, para personalizar seu sinal com suas próprias características de voz.

Sete configurações individuais de portadora podem ser programadas pelo usuário:

Portadora de USB (TX e RX) – ajustável de -200 ~ +500 Hz

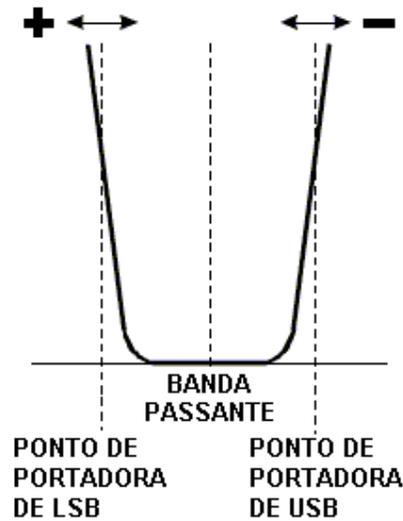
Portadora de LSB (TX e RX) – ajustável de -200 ~ +500 Hz

Portadora de Processador – (USB e LSB) – ajustável de -200 ~ +500 Hz

Portadora de AM – ajustável em ±3000 Hz

Para ajustar e mostrar no display os vários ajustes de portadora, veja a *seleção de menu 8-9*. Com o offset exibido no display, você pode ajustá-lo em todos os alcances mostrados acima. O sinal de menos indica que o offset está mais perto da portadora (voz em baixa frequência enfatizada). Você pode transmitir durante ajuste e display de portadora.

Você pode ajustar o offset por tentativa e erro no ar, mas é melhor usar o circuito monitor embutido ou um receptor monitor, no qual você mesmo possa ouvir o efeito. De outra forma, recomendamos começar com o offset +0.10 (+100 Hz), para adicionar “vivacidade” à sua voz processada.



Operação com VOX (Comutação de T/R Ativada por Voz)

A operação com VOX lhe permite ativar o transmissor em qualquer modo de voz simplesmente falando no microfone, sem ter que pressionar a tecla **PTT**.

Para que o circuito de VOX funcione corretamente, os 3 controles do painel de acesso superior devem ser ajustados para combinar com seu microfone e o ambiente acústico da sua estação. Depois de ajustados, estes controles não devem precisar de reajustes a menos que você troque seu microfone ou sua estação de lugar.

- ℞ Certifique-se de que o receptor esteja ajustado para volume normal em um canal desocupado, e pré-ajuste **VOX** (ganho) em total sentido anti-horário no painel de acesso superior. Pré-ajuste **A-VOX** (Anti-VOX) e **DLAY** (Retardo de VOX) nas suas posições de 12 horas no painel de acesso superior.
- ℞ Coloque o controle **RF PWR** em total sentido anti-horário (para não criar interferência enquanto você ajusta os controles de VOX). Pressione a tecla [**VOX**] no canto esquerdo superior do painel frontal.
- ℞ Sem pressionar a tecla **PTT**, fale continuamente no microfone enquanto você lentamente ajusta **VOX** (no painel de acesso superior), procurando o ponto onde sua voz ative o transmissor. Colocar o controle de Ganho de **VOX** além deste ponto tornará VOX muito sensível a ruídos de fundo aleatórios na sua sala de operação.
- ℞ Fale intermitentemente no microfone, e observe o “tempo de espera” entre o momento em que você parar de falar e quando o receptor for reativado. Este período deve ser longo o bastante para que o transmissor fique ligado entre as palavras, mas volte à recepção durante as pausas. Ajuste **DLAY**, se necessário, para obter um tempo de espera confortável.

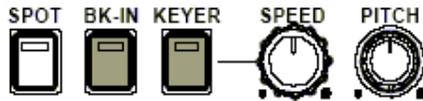
O controle **A-VOX** provavelmente não precisa de ajuste mas se você achar que, com o microfone em sua posição de operação normal, o áudio do receptor vindo do alto-falante dispara o transmissor, avance o controle **A-VOX** mais no sentido horário. Por outro lado, se o chaveamento do transmissor com a transmissão em modo VOX parecer instável ou lento quando você falar no microfone, tente um ajuste mais em sentido anti-horário.

TRANSMISSÃO EM CW

O **MARK-V FT-1000MP** disponibiliza vários tipos de transmissão em CW. Todos requerem que você tenha uma chave de CW ou batedores de manipuladores conectados a um dos conectores **KEY** no painel frontal ou traseiro (com um plugue de 3 contatos). Você simplesmente usa o controle **RF PWR** para ajustar sua potência de saída.

Operação com Chave Simples

- ℞ Pré-ajuste o controle **RF PWR** na posição de 12 horas. Selecione o modo CW, se já não tiver feito isto, e por enquanto certifique-se de que estejam desativadas as teclas **[KEYER]** e **[BK-IN]** no canto inferior direito do painel frontal.



- ℞ Pressione a tecla **[VOX]** para ativar o circuito de VOX, que ativa automaticamente o transmissor quando você fecha sua chave. Se você quiser praticar CW com tom lateral, deixe VOX desativado.
- ℞ Para transmitir, simplesmente feche sua chave e avance o controle **RF PWR** até o nível de potência de saída desejado.
- ℞ Se necessário, você pode ajustar o volume do tom lateral de CW em um nível confortável usando o pequeno capacitor (*trimmer*) acessado pelo furo no painel traseiro (veja o item 3 na seção “*Conectores e Controles do Painel Traseiro*”).
- ℞ Solte a chave para voltar à recepção.

Agora, você está usando CW no sistema “semi break-in”, no qual o transmissor permanece ativo exceto durante as pausas no seu envio. Você pode ajustar o retardo durante o qual o transmissor ficará ativo depois que você parar de enviar, configurando o retardo do manipulador (*opção de menu 7-5*).

Porém, se você prefere operar no modo “full break-in (QSK)”, no qual o receptor é ativado entre cada ponto e traço, pressione a tecla **[BK-IN]** (a tecla **[VOX]** não deve ser pressionada).

Operação com Manipulador Eletrônico

O manipulador eletrônico embutido tem 2 modos iâmbicos e uma emulação de batedor semi-automático (“bug”) mecânico. Você precisará conectar batedores em um dos conectores **KEY** para poder usar o manipulador.

O manipulador é ajustado na fábrica para manipulação iâmbica, na qual um batedor produz pontos, e o outro produz traços. O pressionamento de ambos produz pontos e traços. A *opção de menu 7-0* permite a escolha de 3 modos de manipulador.

Iambic 1 (Iâmbico 1) – Manipulador iâmbico com ACS (Espaçamento Automático de Caractere) desativado. O peso pode ser selecionado pelo usuário nas *opções de menu 7-1 e 7-2*.

Iambic 2 (Iâmbico 2) – Manipulador iâmbico com ACS acionado. O peso é ajustado nas *opções de menu 7-1 e 7-2*.

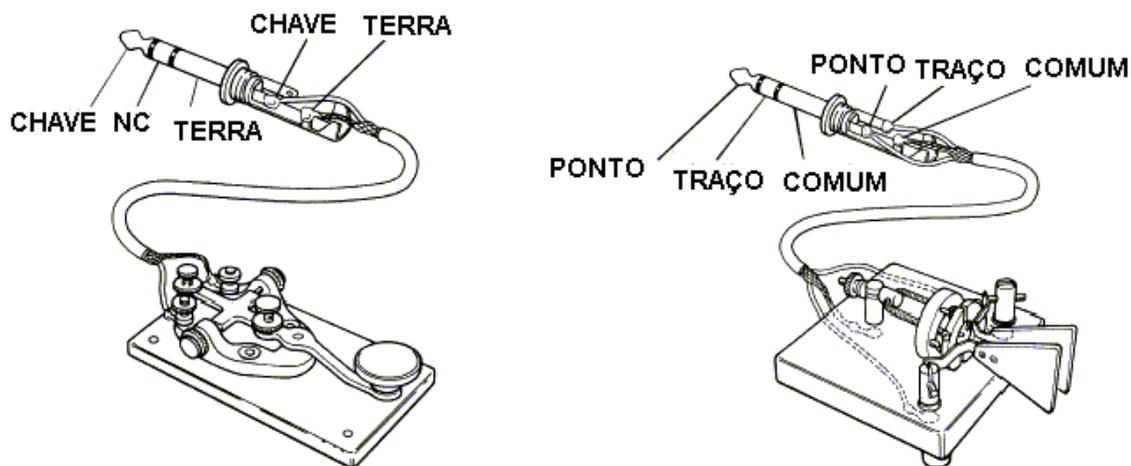
Batedor Semi-Automático (“Bug”) – Emula batedor semi-automático (“bug”) mecânico (um batedor produz pontos e o outro é usado para produzir traços manualmente (como uma chave simples)).

Depois que o transceptor for ajustado para transmissão em CW conforme foi descrito, você poderá ativar o manipulador com a tecla [KEYER] no canto inferior direito no painel frontal (seu LED vermelho deverá se acender). Agora, aperte os batedores, e ajuste o controle **SPEED** na velocidade desejada para envio (se você estiver usando o modo simulador de batedor semi-automático (“bug”), não aperte ambos os batedores; pressione apenas o batedor de “ponto”).



Se o peso de ponto:espaço e/ou traço:espaço não for o da sua preferência, veja as *opções de menu 7-1 e 7-2* para configurar os ajustes do seu manipulador. Você pode usar o manipulador para manipulação nos modos “semi break-in” ou “full break-in”, descritos antes.

Conexões de Chave Simples e Batedor de CW

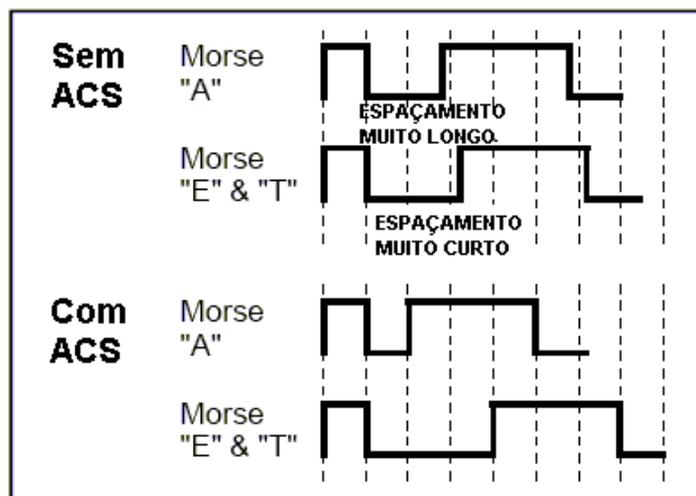


ACS (Espaçamento Automático de Caractere)

Esta função melhora a qualidade do seu envio de CW porque garante que o espaçamento de caracteres entre pontos e traços permanecerá constante. Embora o peso de ponto/traço seja automaticamente mantido na proporção desejada, o espaçamento entre caracteres pode variar de operador para operador, e o espaçamento proporcional às vezes não é mantido. Isto não é problema durante envio lento de CW, mas em velocidades mais altas, o efeito é mais pronunciado e torna difícil copiar.

A função ACS funciona no princípio de que o espaçamento entre caracteres deve ser 3 vezes a duração do “ponto”. Se você usar a relação de traço:ponto 3:1 padrão, a duração será a mesma de um “traço”. A manutenção deste espaçamento entre caracteres é que evita que, por exemplo, os caracteres “E” e “T” enviados pareçam com algo que soe como o caractere “A” (veja a figura).

A função ACS é ativada quando o modo “Iâmbico 2” é selecionado na *função de menu 7-0*. Para programar o manipulador com memória usando o Teclado **FH-1** opcional, você deve sempre usar o modo Iâmbico 2 durante a programação de mensagem, embora você possa voltar ao modo Iâmbico 1 depois que as mensagens forem carregadas, se você o achar mais confortável.



Ajustes do Manipulador

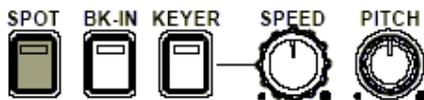
Peso de Ponto e Traço do Manipulador – As opções de menu 7-1 e 7-2 ajustam o peso de Ponto:Espaço e Traço:Espaço. Os valores padrão são “10” (1:1) para Ponto:Espaço, e “30” (3:1) para Traço:Espaço.

Retardo do Manipulador – Para operar em CW no modo (“break-in”) QSK, o retardo do tempo de comutação de TX para RX pode ser ajustado de 0 segundos (full break-in) até 5.10 segundos (em 10 mseg) usando a opção de menu 7-5. Observe que isto ajusta o “tempo de espera” separado na configuração de “Retardo de VOX” durante uma operação com voz.

CW no Modo Break-in – O tempo de comutação do formato de onda da portadora de CW pode ser ajustado de 0 a 30 milissegundos para uso com amplificadores lineares com circuitos de comutação de T/R não projetados para operação em “full-QSK”. Esta função fornece um retardo programável na seqüência total de caractere do envelope de CW, e não a truncação simples do primeiro caractere. A opção de menu 7-4 controla o retardo do tempo. Veja “Interface para Amplificador Linear” para obter detalhes.

Ajuste da Tonalidade de CW e Tom de Localização (Spot Tone)

No modo CW (apenas), o pressionamento da tecla [SPOT] na parte inferior do painel frontal ativa o tom lateral de CW, que é também usado como oscilador de localização. A freqüência deste tom é também (exatamente) a freqüência na qual seu sinal transmitido aparecerá relativo à do sinal que está chegando.



Portanto, se você combinar a tonalidade o tom do oscilador de SPOT (localização) com a tonalidade do sinal que estiver chegando, você estará exatamente em “batimento zero” com o sinal de CW de tal estação. No caso de um empilhamento em DX, você pode combinar o tom SPOT do seu transceptor com o da estação que está sendo trabalhada pela estação DX, para ser o “próximo da fila” na mesma freqüência. Este sinal SPOT (de localização) é centralizado na banda passante de FI da seção do receptor, o que garante que você não vai perder seu sinal quando mudar para um filtro mais estreito. Você deverá desativar a tecla [SPOT] assim que o alinhamento da freqüência estiver concluído.

A tonalidade de CW pode ser ajustada de 300 – 1050 Hz (em incrementos de 50 Hz) para combinar com sua preferência pessoal de operação. A função Tonalidade de CW ajusta a quantidade de offset vindo do “batimento zero” da sua portadora de CW, bem como a tonalidade correspondente do tom SPOT para CW. Ela ajusta também a frequência central da banda passante de FI do receptor para que fique alinhada com os outros parâmetros de offset recentemente mencionados. A Tonalidade de CW pode ser ajustada também para combinar com a usada por unidades de TNC (Controlador de Nó Terminal) e outros decodificadores de CW. Enquanto você ajusta a tonalidade, poderá ver a frequência exibida no sub-display do Clarificador se ativá-lo na *opção de menu 3-5*.

Para ajustar a tonalidade de CW (e o tom SPOT junto com ela), pressione a tecla [**SPOT**] e depois gire o controle **PITCH** para ajustar o tom na tonalidade que preferir, ou da usada pelo seu TNC ou decodificador de CW. Se o sub-display estiver ativado para indicar a tonalidade de CW, você verá a frequência da tonalidade conforme a ajustar. O volume do tom SPOT pode ser ajustado usando o potenciômetro **SIDETONE**, acessado no painel traseiro do transceptor.

Além do oscilador de localização, o indicador de sintonia direcional fornece uma indicação visual de qualquer sinal no centro da banda passante de FI (se não for muito fraco). Você pode sintonizar de modo que o segmento pisque em sincronia com o sinal de interesse quando ele estiver centralizado (veja “*Indicador de Sintonia de Sinal*” na seção “*Operação*”).

TRANSMISSÃO EM AM

O ajuste do transmissor para o modo AM é essencialmente o mesmo de LSB e USB, exceto que você deve evitar excesso de modulação e limitar a potência da portadora em 50 watts. Este nível de portadora garante que haja potência suficiente disponível para os envelopes de banda lateral de voz.

- ℞ VOX pode ser usado no modo AM, mas por enquanto, certifique-se de que a tecla [**VOX**] esteja desativada para não confundir os ajustes.
- ℞ Com o modo AM selecionado, pressione a tecla [**ALC/COMP**] em **METER** para ver o alcance do ALC.
- ℞ Pressione a tecla **PTT**, e gire o controle **RF PWR** até obter a potência de saída desejada (lembre-se de limitar a potência de portadora do transmissor em 50 watts no modo AM).
- ℞ Se você já ajustou o controle **MIC** para transmissão em SSB conforme foi ensinado, não deverá ser necessário reajustá-lo. Se não, feche a tecla **PTT**, e ajuste este controle até o ponto onde o ALC começa a deflexionar levemente e fique dentro da zona vermelha de ALC. Não o coloque muito além deste ponto, ou seu sinal ficará distorcido devido ao excesso de modulação.
- ℞ O monitor do transmissor é muito útil para ajustar o nível de modulação correto, e se você estiver usando fones de ouvido, ative o monitor agora.

Observe que o processador de voz está desativado no modo AM. Porém, você pode ativar VOX, se quiser.

OPERAÇÃO NO MODO DIGITAL

As informações sobre como conectar seu **MARK-V FT-1000MP** aos equipamentos de modem para modos digitais mais comuns disponíveis começam em “*Interface para Modem Digital (TNC, WeatherFax, etc.)*” na seção “*Instalação de Acessórios*”.

As práticas de operação são governadas por detalhes fornecidos no manual de operação do TNC ou do modem que você estiver usando. Porém, algumas diretrizes serão apresentadas a seguir para te ajudar a entrar rapidamente no ar.

Operação em RTTY

Para operar, pressione a tecla de modo RTTY uma ou duas vezes para selecionar a banda lateral desejada. LSB é padrão, e é usado por convenção normal (USB pode ser selecionado para MARS ou outros aplicativos). Se você precisar de polaridade de tom reversa ou desvio não padrão (diferente de 170 Hz), configure a *opção de menu 6-1* e *6-2* como você quiser.

INFORMAÇÕES SOBRE TOM/SHIFT (DESVIO) DE RTTY				
Shift (Desvio)	Par de Tons Altos*		Par de Tons Baixos	
	Marca	Espaco	Marca	Espaco
170 Hz*	2125 Hz	2295 Hz	1275 Hz	1445 Hz
425 Hz	2125 Hz	2550 Hz	1275 Hz	1700 Hz
850 Hz	2125 Hz	2975 Hz	1275 Hz	2125 Hz

* Indica ajuste padrão (usado por contensão normal)

Para obter a melhor relação de sinal/ruído, selecione BANDWIDTH em 250 ou 500 Hz para um desvio de 170 Hz, 500 Hz para um desvio de 425 Hz ou 2.0 kHz para um desvio de 850 Hz. Lembre-se que a largura de banda do receptor do Segundo VFO é selecionável apenas entre 6.0 kHz, 2.4 kHz e 500 Hz (YF-100 opcional requerido) para RTTY (e PKT).

Observe que para operar em AMTOR, você deve estar com a tecla **VOX** desativada, e pode ser preciso ajustar o seletor **AGC** em “**FAST**” ou “**OFF**” (e reduzir o ajuste do controle de Ganho de RF) para o Modo A (ARQ).

Rádio-Pacote em 300 Bauds

Construa um cabo de acoplamento conforme requerido, e conecte seu TNC ao conector **PACKET** no painel traseiro. Não conecte a linha do silenciador (pino 5) para operação de rádio-pacote com 300 bauds.

A sintonia é muito crítica para rádio-pacote F1: você deve sintonizar o transmissor e o receptor dentro de 10 Hz de um sinal para minimizar repetições. O **MARK-V FT-1000MP** tem algumas funções de personalização que tornam mais conveniente a operação em rádio-pacote.

Par de Tons de Rádio-Pacote – Este desvia o centro do passa-banda de FI de acordo com o par de tons de rádio-pacote que você estiver usando. Se for corretamente ajustado, a banda passante do receptor permanecerá centralizada numa estação de rádio-pacote corretamente sintonizada quando forem alternados os filtros de FI largo e estreito, minimizando a necessidade de se resintonizar ou usar o controle **SHIFT** para uma nova centralização.

Um dos 4 pares de tons padrão pode ser escolhido para operação na *opção de menu 6-5*. o display do menu mostra a frequência central do par de tons selecionado (veja tabela a seguir para obter as combinações de tons de marca/espaco). Ajuste o Par de Tons de Rádio-Pacote para que combinem com os tons gerados pelo seu TNC (eles são ajustados através do programa do terminal ou de chave DIP – consulte a documentação do seu TNC).

Observação Importante! – Se você for mudar para um par de tons diferente de 2025/2225 Hz, não se esqueça de re-calibrar o indicador de sintonia conforme ensinado em “*Re-calibração do Indicador de Sintonia*” na seção “*Funções Avançadas*”. A calibração é simples, e garante que seu indicador de sintonia central combine com o par de tons.

Offset e Frequência de Rádio-Pacote no Display – Você pode exibir no display a frequência central das portadoras transmitidas (isto é, o par de tons de rádio-pacote usado) sem offset, ao invés da frequência de portadora atual. Chame a *opção de menu 6-4* e gire o botão principal para selecionar o offset (± 3.000 kHz).

Observação – O offset padrão no display é -2.125 kHz (para combinar com o par de tons padrão* em 6-5 acima, e supondo que seja operação em LSB). O offset no display deve combinar com o par de tons padrão, que por sua vez combina com os usados pelo seu TNC. Se você prefere ver no display a atual frequência da portadora (sem offset), ajuste o offset no display para 0.000 kHz.

Operação em Rádio-Pacote

Selecione o filtro **NAR 2** (500 Hz ou 250 Hz) para rádio-pacote em 300 bauds, e pressione a tecla de modo [**PKT**] no painel frontal uma ou vez(es) de modo que o LED verde de LSB se acenda junto com o LED de PKT.

O ajuste do transmissor é similar ao de SSB:

- ⊗ Pré-ajuste o controle **RF PWR** no sentido anti-horário, e ajuste o seletor **METER** em “**ALC**”.
- ⊗ Ajuste seu TNC no seu modo “calibrado”, preferivelmente com ambos os tons se alternando, e ajuste o controle **MIC** de modo que o medidor deflexione até o meio da escala. A saída “TX Audio” do seu TNC também pode ser ajustada através de um potenciômetro dentro do TNC.
- ⊗ Coloque o seletor **METER** em “**PO**” e avance o controle **RF PWR** até a potência de saída desejada.

INFORMAÇÕES SOBRE TONS DE RÁDIO-PACOTE	
Par de Tons de TNC	Frequência Central de Tom
1070/1270 Hz	1170 Hz
1600/1800 Hz	1700 Hz
2025/2225 Hz*	2125 Hz*
2110/2310 Hz	2210 Hz
* Indica o ajuste padrão (usado por convenção normal)	

Ao sintonizar, saiba que alguns canais de rádio-pacote em HF, tais como “14.103” MHz, foram originalmente determinados para corresponder com uma frequência central de FI atual de 1700 Hz mais baixa (de acordo com a antiga convenção TAPR). Portanto, se você programou Offset e Frequência de Rádio-Pacote no Display (*opção de menu 6-4*) para combinar com os tons atuais do seu TNC, o display mostrará 14.101.30 quando sintonizado na frequência acima – que é o centro atual da banda passante do seu receptor, e a frequência média entre as portadoras de FSK que você transmitirá.

Inicialmente, você pode precisar ajustar o desvio de FI do receptor um pouco para a direita ou esquerda para centralizar bem os filtros de FI para 500 Hz sobre os sinais que estiverem chegando. Comece com o controle **SHIFT** centralizado, e tente estabelecer uma conexão com um sinal moderadamente forte em um canal livre. Se a conexão for ruim (muitas repetições), mova o controle **SHIFT** para a direita, e veja se as repetições diminuem. Continue deste modo até achar o melhor ajuste para **SHIFT** (com menos repetições), e use este mesmo ajuste em todas as futuras operações em rádio-pacote HF.

Rádio-Pacote em FM com 1200 Bauds

A configuração do equipamento para rádio-pacote em FM com 1200 bauds (acima de 29 MHz) é a mesma do rádio-pacote com 300 bauds, exceto que você pode querer conectar a linha do silenciador do TNC ao pino 5 do conector **PACKET** se pretender usar o silenciador (squelch). Pressione a tecla de modo [**PKT**] até que ela e o LED verde na tecla de modo FM se acendam. A sintonia é menos crítica neste modo, e não requer nenhum ajuste especial. O controle **FM MIC GAIN** no painel de acesso superior foi pré-ajustado na fábrica para o desvio adequado com níveis típicos de sinal. Portanto, você não deve precisar reajustá-lo (mas você deverá ajustar o nível da saída de áudio de TX do seu TNC, se seu sinal soar distorcido no monitor).

Para configurar o transmissor para operar em rádio-pacote FM:

- ⌘ Comece com o controle **RF PWR** no sentido anti-horário.
- ⌘ Coloque o seletor **METER** em “**PO**”, e ajuste o controle **RF PWR** até obter a potência de saída desejada.

TRANSMISSÃO EM FM

O **MARK-V FT-1000MP** tem uma banda “29 MHz” separada e dedicada, que lhe permite operar em 28 MHz nos modos de banda estreita, e acima de 29 MHz usando FM em banda estreita. Isto te livra da necessidade de mudar todas as suas configurações quando for mudar os modos de voz.

Para transmitir, o único controle do painel frontal com o qual você precisa se preocupar é o **RF PWR**. O ganho do microfone para FM é ajustado pelo controle **FM MIC** no painel de acesso superior, e geralmente não precisa de ajuste depois que sai da fábrica. Se você receber reportagens de sinais sobre áudio baixo com portadora forte, aumente o ganho se desejar. Se você notar distorção no monitor do receptor, a reduza se desejar. Caso contrário, sugerimos que você não altere nada. Lembre-se que o nível de modulação aparente em 29 MHz será menor do que o que você está acostumado em VHF, devido às regras internacionais que limitam o desvio máximo em ± 2.5 kHz.

Tudo que você precisa fazer na maioria das operações é ajustar o seletor **METER** na posição “**PO**”, e ajustar o controle **RF PWR** na saída desejada enquanto transmite. Se você precisar de potência total, mantenha suas transmissões em 3 minutos ou menos, com o mesmo tempo para recepção. Caso contrário, ajuste a potência de saída em 100 watts ou menos, e você nunca deverá encontrar limites de ciclo de tarefa.

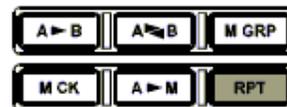
Você pode usar o circuito de VOX para comutação entre T/R, se quiser, e o monitor de transmissão para ouvir seu sinal. Veja também a descrição sobre “*Operação em FM via Repetidora*” a seguir.

Operação em FM via Repetidora

Muitas funções podem ser usadas para operação em repetidoras de FM acima de 29MHz, que normalmente usam “splits” de 100 kHz.

Para localizar estas repetidoras, você pode fazer perguntas no canal que chamou (29.6 MHz), ou pode carregar um bloco de canais de memória com frequências de 50 kHz múltiplas de 29.61 até 29.7 MHz (e modo FM). Depois, ajuste o silenciador de modo que o receptor fique silenciado em um canal livre, e segure as teclas **UP/DWN** do microfone para rastrear as memórias.

Shift de Repetidora – Quando você achar uma repetidora, pressione a tecla **[RPT]** uma vez para obter “-” desvio (para transmitir 100 kHz abaixo da sua frequência de recepção). Pressione-a novamente para obter “+” desvio, mas este não é usado acima de 29.6 MHz.



Pressione-a mais uma vez para voltar ao modo simplex. Tente uma transmissão para identificação rápida para garantir que o shift (desvio) esteja certo.

Offset de TX via Repetidora – Em repetidoras que não usam o offset padrão de 100 kHz, você pode mudar o offset padrão de 0–200 kHz na **opção de menu 6-9**.

Tom CTCSS – Um tom subaudível de 88.5 Hz em baixo nível é transmitido para você poder acessar repetidoras fechadas. Se for requerido um tom CTCSS diferente, você poderá escolher qualquer um dos 33 tons padrão na **opção de menu 6-7**.

Tipo de Tom – A transmissão de tom “burst” (1750 Hz) ou contínuo (CTCSS) é ativada na **opção de menu 6-8**.

FREQUÊNCIAS DE TONS CTCSS		
67.0 Hz	118.8 Hz	173.8 Hz
71.9 Hz	123.0 Hz	179.9 Hz
77.0 Hz	127.3 Hz	186.2 Hz
82.5 Hz	131.8 Hz	192.8 Hz
88.5 Hz	136.5 Hz	203.5 Hz
94.8 Hz	141.3 Hz	210.7 Hz
100.0 Hz	146.2 Hz	218.1 Hz
103.5 Hz	151.4 Hz	225.7 Hz
107.2 Hz	156.7 Hz	233.6 Hz
110.9 Hz	162.2 Hz	241.8 Hz
114.8 Hz	167.9 Hz	250.3 Hz

USANDO O SEGUNDO VFO-B

O Segundo VFO funciona de maneira similar ao VFO Principal, com o qual você já deve estar familiarizado. O Segundo VFO simplifica a operação em frequência “split” (transmissão/recepção) através da combinação das teclas/LEDs RX e TX do VFO PRINCIPAL com as Teclas/LEDs de RX e TX do SEGUNDO VFO, além do mais importante que é a recepção de canal duplo via tecla [**DUAL**]. Nós vamos falar sobre isto em breve, mas primeiro vamos aprender como controlar o Segundo VFO.

Dados de frequência, modo e Clarificador podem ser transferidos do VFO Principal para o Segundo VFO pressionando-se [**AuB**], mas não se esqueça que isto irá sobrepor quaisquer ajustes que estavam no Segundo VFO antes. Os conteúdos dos 2 VFOs podem ser trocados (sem nenhuma perda de dados) pressionando-se [**AuB**].

Muitas das seleções feitas para o VFO Principal podem ser feitas também para o Segundo VFO diretamente, pressionando-se [**SUB(CE)**] antes de outra tecla para selecionar uma banda, ou antes de uma tecla de modo para mudar o modo de Segundo VFO (mostrado abaixo da frequência do Segundo VFO). Quando você pressionar [**SUB(CE)**], todo o display do Segundo VFO piscará, e depois disto você terá 5 segundos para pressionar outra tecla. Observe que para mudar os registros de VFO no Segundo VFO, você precisa apenas pressionar [**SUB(CE)**] seguida por outra tecla para a mesma banda em que o Segundo VFO já estiver.

- ↳ Para configurar o Segundo VFO (se ele no momento estiver em 7.000.0 MHz em LSB) para a banda de 14 MHz, pressione [**SUB(CE)**] % [14(5)].
- ↳ Para mudar para USB, pressione [**SUB(CE)**] % [USB].
- ↳ Para ajustar a frequência do Segundo VFO em 14.225.00 MHz em USB em um passo, pressione [**SUB(CE)**] % [ENT] % [1.8(1)] % [10(4)] % [3.5(2)] % [3.5(2)] % [14(5)] % [USB] % [ENT].

Ao contrário do VFO Principal, com seu receptor de tripla conversão, o receptor do Segundo VFO usa circuitos de dupla conversão com frequências intermediárias de 47 MHz e 455 kHz. Os filtros são automaticamente selecionados no sub-receptor, de acordo com o modo de operação. Um filtro para AM de 6 kHz e um para SSB/CW de 2.4 kHz são instalados na fábrica. Para CW, um terceiro filtro estreito de 500 Hz opcional pode ser obtido no seu revendedor. Depois da instalação, o caminho para este filtro deverá ser configurado na *opção de menu 5-8*. Durante a operação, você poderá selecionar este filtro pressionando [**SUB(CE)**] % [NAR 1] ou [**SUB(CE)**] % [NAR 2].

Você pode sintonizar o Segundo VFO usando seu sintonizador, e usar passos de sintonia mais rápidos mantendo pressionada a tecla [**FAST**] (embaixo no lado esquerdo do sintonizador principal). Você pode usar as teclas grandes **DOWN(q)** e **UP(p)** (em passos normais e rápidos de 1 MHz) para o Segundo VFO também, se pressionar [**SUB(CE)**] primeiro.

As coisas que você não pode fazer com o Segundo VFO (e que pode fazer com o VFO Principal) são armazená-lo diretamente numa memória e ajustar o Clarificador. Para estas funções você precisa mudar para o VFO Principal primeiro (pressione [**A↔B**], e depois segure [**AuB**] por ½ segundo (para armazená-lo numa memória) ou ajustar o Clarificador, e pressione [**A↔B**] novamente para devolver os dados para os respectivos VFOs.

RECEPÇÃO DUPLA (DUAL)

Quando a tecla [DUAL] azul é pressionada, ativa o receptor do SEGUNDO VFO-B. O indicador “DUAL” aparecerá à esquerda do display, e o LED “RX” verde acima do sintonizador do SEGUNDO VFO-B piscará. Ao invés de pressionar a tecla [DUAL], você pode também pressionar o LED “RX” verde, porque ele é uma combinação de tecla/LED.

A recepção dupla abre possibilidades excitantes para operação em “split”, concursos e busca por estações DX. Em empilhamentos (pile-ups) DX em frequência “split”, a capacidade de se ouvir ambos os “lados” do empilhamento permite a cronometragem precisa de suas chamadas. Em contestes, a recepção dupla lhe permite continuar uma “rodada” na sua frequência “principal” e manter um ouvido no “multiplicador” de DX que possa não estar ouvindo sua área de chamada, por exemplo.

O VFO Principal e o Segundo VFO compartilham a mesma antena e o mesmo filtro passa-banda do circuito da ponta. Portanto, devem ser sintonizados perto um do outro para obter sensibilidade máxima (isto é, dentro de 500 kHz ou algo assim em frequências baixas, ou dentro de vários MHz em frequências mais altas). Embora você possa receber em, digamos 21 e 28 MHz ao mesmo tempo, você poderá achar o sinal do receptor do SEGUNDO VFO-B atenuado.

Há 12 redes BPF nos circuitos da ponta do receptor, e cada uma cobre um segmento específico do alcance total de recepção do transceptor. As especificações do receptor do SEGUNDO VFO-B serão garantidas apenas enquanto você sintonizar dentro do mesmo passa-banda do VFO-A PRINCIPAL.

Áudio do VFO Principal e do Segundo VFO

O controle **AF GAIN** controla o volume do VFO Principal, e o controle **SUB AF** controla o volume do Segundo VFO. O efeito destes controles sobre o áudio do receptor pode ser mudado, e é configurado pela *opção de menu 4-9*. A operação do controle **AF GAIN** pode ser configurada em um dos 2 seguintes modos:

Separate (Separado) – O volume do receptor para o VFO Principal e o Segundo VFO é ajustado independentemente. Isto significa que o controle **AF GAIN** controla o volume do VFO-A PRINCIPAL e o controle **SUB AF** pequeno controla o volume do Segundo VFO.

Balanced (Equilibrado) – O controle **AF GAIN** ajusta simultaneamente o volume do VFO Principal e do Segundo VFO. O **SUB AF** pequeno agora funciona como um controle de “equilíbrio” entre os níveis de áudio Principal e Sub-áudio.

Observação – Para “reverter” o áudio do receptor Principal e do Sub-receptor em qualquer momento, pressione [AF REV] à esquerda das teclas **DOWN(Q)** / **UP(P)** para que seu LED se acenda. As funções dos controles **AF GAIN** e **SUB AF** estão agora acionadas. Pressione a mesma tecla novamente para voltar à operação normal.

Lembre-se que quando o Segundo VFO está desativado porque a tecla [DUAL] foi pressionada novamente, as configurações do controle **AF GAIN** não se aplicam mais.

Usando Fones de Ouvido para Recepção Dupla

Para usufruir as vantagens da recepção dupla, você irá querer conectar fones de ouvido estéreo ao conector **PHONES**. Como o controle **AF GAIN**, a mistura do áudio dos fones de ouvido também pode ser configurada como você quiser na *opção de menu 4-8*. Três esquemas de mistura de áudio podem ser selecionados dos seguintes modos:

Mono – O áudio do receptor Principal e do Sub-receptor é combinado igualmente em ambos os ouvidos (como nos alto-falantes quando fones de ouvido não são usados).

Stereo 1 (Estéreo 1) – Esta é a combinação do áudio dos dois receptores e lhe dá *algum* áudio de cada canal em cada ouvido, mas com o receptor Principal enfatizado no ouvido esquerdo, e o Sub-receptor enfatizado no ouvido direito, resultando em um tipo de efeito de áudio espacial em “3-D”.

Stereo 2 (Estéreo 2) – O áudio do receptor Principal é ouvido apenas pelo ouvido esquerdo, e o áudio do Sub-receptor é ouvido apenas pelo ouvido direito.

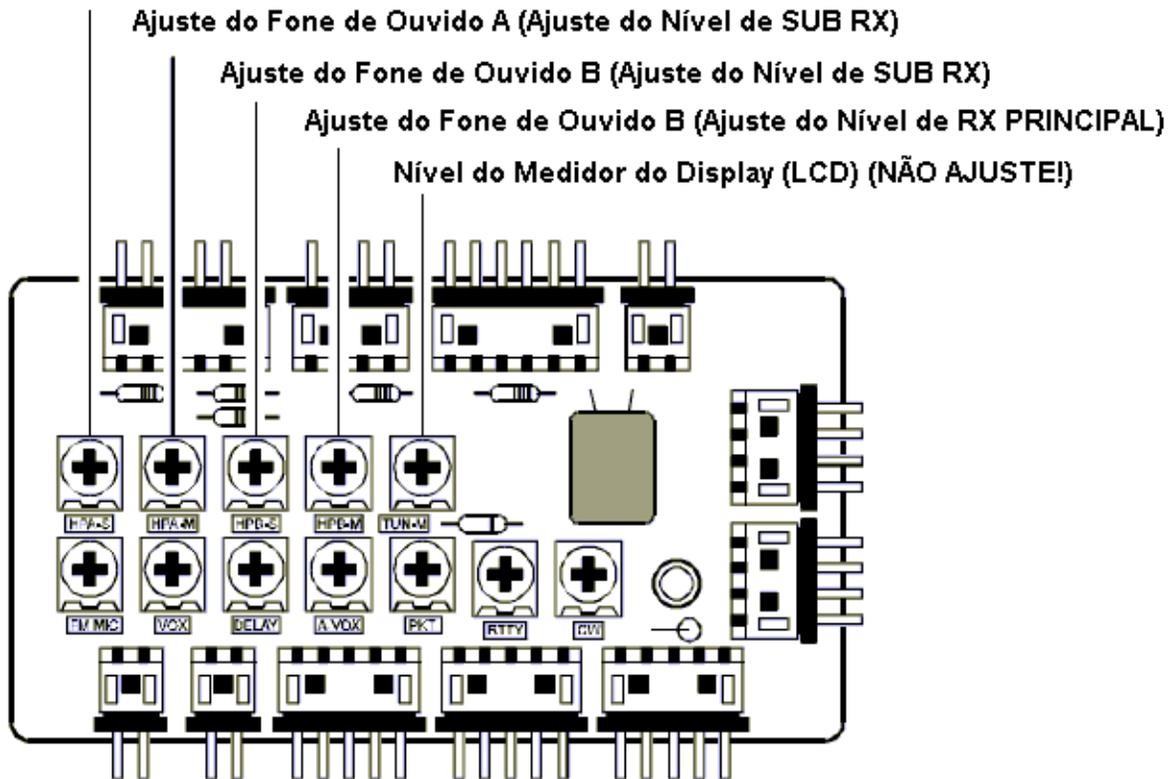
Observe que o VFO Principal e o Segundo VFO devem ser ativados (para colocar o **MARK-V FT-1000MP** no modo de recepção dupla), e o(s) controle(s) **AF GAIN** devem ser balanceados (centralizados) para se ouvir ambos os receptores. Compare estas duas posições com os dois VFOs sintonizados em sinais, para selecionar o esquema de mistura de áudio que você preferir.

Observe também que as funções VRF, EDSP, RF GAIN, SHIFT, WIDTH, NOTCH e AGC não afetam o sub-receptor (o AGC é automaticamente selecionado de acordo com o modo, ou então na *opção de menu 8-7*).

Ajustes do Áudio do Fone de Ouvido

Os níveis de áudio do receptor Principal e do Sub-receptor disponíveis nos conectores para fones de ouvido **A** e **B** podem ser manualmente ajustados. Embaixo da tampa do painel de acesso superior estão quatro pequenos potenciômetros (“trimpots”) que permitem o ajuste individual do áudio Principal e do Sub-áudio de cada conector para fone de ouvido. Com um fone de ouvido ligado no conector certo, você pode girar estes controles usando uma chave de fenda pequena isolada para obter melhor nível e equilíbrio. Consulte o desenho a seguir para localizar os pequenos potenciômetros (“trimpots”).

Ajuste do Fone de Ouvido A (Ajuste do Nível de RX PRINCIPAL)



OPERAÇÃO EM FREQUÊNCIA “SPLIT”

A operação em “split” envolve a recepção no VFO-A Principal ou em um canal de memória, e a transmissão no Segundo VFO-B. O caso especial da operação em FM via repetidora usa algumas funções próprias, e foi descrito em “Operação em FM via Repetidora” na seção “Operação”.

Estações raras de DX frequentemente anunciam que elas vão “escutar acima” ou “escutar abaixo” de alguns kHz (a partir de sua frequência de TX) quando chamam CQ ou durante contestes para evitar que sejam cobertas pelo empilhamento (pile-up) de DX vindo das estações que respondem.

Para ativar a operação em “Split”, pressione a **Tecla/LED (TX)** acima do sintonizador do Segundo VFO. Aparecerá “SPLIT” à esquerda do display, e o LED TX vermelho acima do sintonizador do Segundo VFO se acenderá. A operação em split pode ser ativada com ou sem recepção dupla; porém, nós recomendamos que você esteja com a recepção dupla ativa para poder monitorar sua frequência de transmissão no Segundo VFO (enquanto recebe), bem como sua frequência de recepção no VFO Principal, para que você acidentalmente não “pise” em alguém. As funções que você precisar saber para operar em split serão explicadas a seguir.

Tecla/LED (TX) do SEGUNDO VFO-B – Pressione esta tecla para ativar o Segundo VFO para transmissão.

[**AUB**] – Pressione esta tecla para copiar os conteúdos mostrados no display do VFO Principal no Segundo VFO, sobrepondo seus conteúdos anteriores.

[**A↔B**] – Pressione esta tecla para trocar (“negociar”) os conteúdos mostrados no display do VFO Principal e do Segundo VFO.

Modo de Operação em Split

O **MARK-V FT-1000MP** disponibiliza 3 modos de operação em “Split” (selecionados na *opção de menu 8-2*):

Normal – Nesta configuração padrão, pressione a **Tecla/LED (TX) do SEGUNDO VFO-B** para ativar o Segundo VFO-B para transmissão. Outros ajustes (tais como modo e frequência) devem ser manualmente feitos para o Segundo VFO.

Auto – Quando a **Tecla/LED (TX) do SEGUNDO VFO-B** é pressionada, o Segundo VFO-B é habilitado para transmissão, e o modo de operação selecionado do VFO-A Principal é automaticamente copiado no Segundo VFO-B. A frequência de transmissão ainda deve ser manualmente ajustada para o Segundo VFO.

A=B – Igual ao modo Auto acima, porém, um offset de frequência pré-ajustado (conhecido como “Split Rápido”) também é aplicado no Segundo VFO-B para transmissão.

A função “Split Rápido” será útil quando você souber antecipadamente o offset em que uma estação DX estará escutando. O offset será aplicado instantaneamente, economizando tempo e cálculo mental. Ela também garante que você não estará transmitindo na frequência de TX da estação DX! Um offset para “Split Rápido” de até ± 100 kHz pode ser selecionado na *opção de menu 1-6*.

Ajustes do SEGUNDO VFO-B

S-Meter – Ative ou desative o S-meter para o sub-receptor na *opção de menu 3-6*.

Retenção de Pico – Adicionalmente, se você quiser a função “retenção de pico” do medidor para o S-meter do Sub-Receptor, ela pode ser ativada/desativada na *opção de menu 3-8*.

Passos de Sintonia – O tamanho do passo do Segundo VFO (0.625 – 20 Hz) é selecionado na *opção de menu 1-4*.

AGC do Sub-Receptor – A constante do tempo de recuperação do AGC pode ser mudada de automática (padrão) para rápida ou lenta na *opção de menu 8-7*.

Filtros – Quando instalado, o filtro de FI para 500 Hz opcional pode ser selecionado no painel frontal na *opção de menu 5-8*.

Finalmente, se você quiser desativar totalmente a operação com o SEGUNDO VFO-B, use a *opção de menu 7-8* (o display ainda aparecerá e o botão do SEGUNDO VFO-B ainda poderá ser girado, mas nada será recebido). Enquanto estiver desativado, o sub-receptor poderá ser ativado como um VFO de transmissão separado para operação em split pressionando-se a **Tecla/LED (TX) do SEGUNDO VFO-B**.

RECEPÇÃO COM DIVERSIDADE DE BANDA LATERAL

Neste caso, você recebe um sinal de AM único através dos dois receptores, sendo que cada um recebe a banda lateral oposta. Os sinais propagados por onda celeste sempre mostram distorção por fase neste modo, mas lhe dá uma visão melhor de toda a banda passante, a partir da qual você pode selecionar a melhor banda lateral para escuta (ou para operar em DX SWL, você pode querer escutar as duas bandas laterais ao mesmo tempo, para obter a melhor cópia). Em sinais de onda terrestre, onde a fase das bandas laterais provavelmente seja a mesma, há uma sensação interessante de profundidade no sinal.

Para sintonizar um sinal usando este modo, você deve conectar fones de ouvido estéreo ao conector **PHONES** no painel frontal, ou conectar um amplificador estéreo externo ao conector **AF OUT** no painel traseiro.

- ℞ Ajuste o VFO Principal em LSB ou USB, e sintonize para batimento zero no sinal desejado.
- ℞ Pressione [**AUB**] para copiar este modo e esta frequência no Segundo VFO, e depois pressione a tecla de modo para selecionar a banda lateral oposta para o VFO Principal.
- ℞ Se você estiver usando fones de ouvido, ajuste o esquema de mistura para o modo Estéreo 1, e pressione [**DUAL**] para ativar a recepção dupla. Ajuste o(s) controle(s) **AF GAIN** para equilibrar o volume dos dois receptores.

Se houver interferência em um dos canais, você poderá ter que girar seu controle **AF GAIN** para suprimir tal canal (ou pressione a tecla/LED “**RX**” verde para desativar o receptor com a banda lateral que estiver com interferência). Caso contrário, tente mudar o esquema de mistura de áudio do fone de ouvido para Estéreo 2 ou Mono na seleção do menu para diferentes efeitos (ou tente ajustes com efeitos similares em seu amplificador externo). Embora você não obtenha o efeito “estereofônico” no modo monoaural, os dois sinais ainda estão misturados, oferecendo potencial para cópia melhor do que em AM regular ou mesmo em modos ECSS da banda lateral única.

RECEPÇÃO COM DIVERSIDADE DE LARGURA DE BANDA

Este modo recebe o mesmo sinal através de dois filtros passa-banda diferentes. A frequência e o modo de cada VFO são iguais. O receptor principal fornece um passa-banda estreito, e o sub-receptor um passa-banda largo, resultando numa percepção espacial do canal. Embora qualquer modo (exceto FM) possa ser usado, CW lhe dá mais escolhas e talvez os efeitos mais surpreendentes sobre canais lotados.

Fones de ouvido estéreo ou um amplificador estéreo externo são recomendados para este modo. Para programar o transceptor para recepção com diversidade de largura de banda:

- ℞ Selecione o modo desejado no VFO Principal, e pressione [**NOR**] ou [**NAR 1**] (seu LED se acenderá).
- ℞ Sintonize o sinal que lhe interessa.
- ℞ Pressione [**AUB**] para copiar este modo e esta frequência no Segundo VFO, e depois pressione [**NAR 2**] para selecionar o filtro estreito para o VFO Principal.
- ℞ Se você estiver usando fones de ouvido, coloque o esquema de mistura do fone de ouvido no modo Estéreo 1 e pressione [**DUAL**] para ativar a recepção dupla. Em seguida, ajuste o(s) controle(s) **AF GAIN** para equilibrar o volume dos dois receptores. Se você estiver usando um amplificador externo, ajuste seu controle de equilíbrio.

Você pode também experimentar ao controles **SHIFT** e **WIDTH** (no receptor Principal) para obter efeitos interessantes. Antes de resintonizar, pressione [**DUAL**] para desativar a recepção dupla.

RASTREAMENTO DE VFO

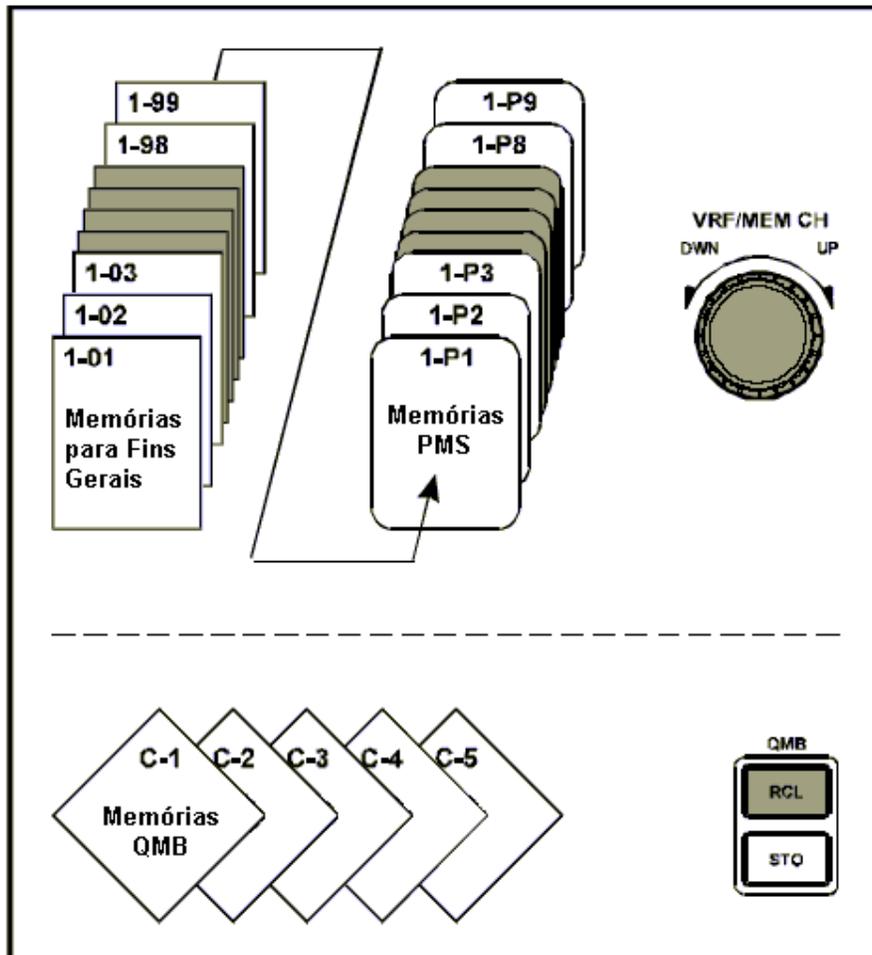
Para fazer com que o Segundo VFO-B rastreie o VFO do Receptor Principal durante a sintonia (com a recepção dupla ativa ou não), *mantenha pressionada* a tecla [**LOCK**].

Com a tecla [**LOCK**] pressionada, o indicador “**TRACK**” aparecerá quando o sintonizador principal for girado, e o Segundo VFO rastrear o receptor Principal. Solte a tecla [**LOCK**] para continuar a sintonia normal.

FUNÇÕES DE MEMÓRIA

ESTRUTURA DE MEMÓRIA

O **MARK-V FT-1000MP** tem 99 memórias normais, identificadas como 1-1 até 1-99, 9 memórias com limite programado, identificadas como P1 a P9, e 5 memórias QMB (Banco de Memória Rápida), identificadas como C1 – C5. Cada uma armazena a frequência e o modo do VFO Principal, as seleções do filtro de FI, as configurações de offset e ativação/desativação do Clarificador e o estado do Shift de Repetidora (se adequado). Pelo padrão, as 99 memórias normais são contidas em um grupo; porém, elas podem ser organizadas em até 5 grupos separados se você quiser.



Como durante a operação com VFO, você pode sintonizar e mudar o modo ou as configurações do Clarificador, além de copiar as configurações de uma memória para outra. Na verdade, você pode fazer quase tudo com uma memória que pode fazer com os VFOs, exceto com as memórias PMS (P1-P9), descritas mais adiante.

As teclas [VFO/MEM], [AUM], [MUA], [MCK] e o controle VRF/MEM CH são usadas(os) para controlar várias operações de memória, dos seguintes modos:

- ℞ **[VFO/MEM]** – Alterna o controle entre operação de memória ou VFO. Se uma memória mostrada no display tiver sido resintonizada, pressione **[VFO/MEM]** *uma vez* para voltar à frequência originalmente memorizada, e a pressione novamente para voltar ao VFO usado por último.
- ℞ **[AUM]** – Quando você estiver recebendo em um VFO ou memória resintonizada, pressione e mantenha pressionada esta tecla por ½ segundo para armazenar os dados de operação atuais na memória selecionada no momento. Você ouvirá 2 bipes, e qualquer dado anterior de tal memória será sobreposto. *Momentaneamente*, pressione esta tecla para ativar a checagem de memória (“MCK” piscará) por 3 segundos. Isto será descrito na seção sobre armazenamento e chamada de memória.
- ℞ **[MUA]** – Pressione e mantenha pressionada esta tecla por ½ segundo para copiar no VFO Principal a frequência e os dados de operação armazenados numa memória selecionada. *Momentaneamente*, pressione esta tecla para ativar a checagem de memória (“MCK” piscará) por 3 segundos. Isto será descrito na seção sobre armazenamento e chamada de memória.
- ℞ **[MCK]** – Quando pressionada, esta tecla também ativa a checagem de memória (para ver os conteúdos atuais de uma memória ou de memórias) e mostra no display os conteúdos dos canais de memória no display do Segundo VFO direito.
- ℞ **VRF/MEM CH** – Este controle seleciona o canal de memória durante uma operação de memória. Porém, quando a função VRF está ativa, ele sintoniza a banda passante do filtro “pré-seletor” estreito de entrada. Neste caso, pressione este controle momentaneamente para mudar sua operação para a da seleção do canal de memória.

PROGRAMAÇÃO DE MEMÓRIA

A programação de memória lhe permite armazenar em canais de memória suas frequências mais usadas para armazenamento em longo prazo e chamada rápida. As memórias do **MARK-V FT-1000MP** são mantidas depois de seu desligamento por uma bateria de lítio de longa duração que serve como backup, e que não deve ser trocada durante mais de 5 anos. Se você pretende não usar ser transceptor por longos períodos, você pode desligar a bateria de backup na chave do painel traseiro para conservar a vida útil da bateria de lítio (veja “*Substituição da Bateria de Lítio*” na seção “*Diversos*”).

COPIANDO OS DADOS DO VFO-A NA MEMÓRIA SELECIONADA

Você pode armazenar em um canal de memória a frequência e todas as configurações operacionais para o VFO (Principal) no display, seguindo este procedimento simples:

- ℞ Programe como quiser todos os parâmetros operacionais e a frequência no VFO Principal.
- ℞ Quando a função VRF estiver ativa, pressione o controle **VRF/MEM CH** momentaneamente para mudar a operação deste controle para a da seleção de canal de memória.
- ℞ Gire o controle **VRF/MEM CH** para selecionar o canal de memória que será preenchido (“MCK” começará a piscar).
- ℞ Depois que você escolher um canal no qual irá armazenar os dados de frequência, pressione e mantenha pressionada a tecla **[AUM]** por ½ segundo de modo que você ouça 2 bipes. Os conteúdos do VFO estarão então armazenados no canal de memória selecionado; neste ponto, você permanece no modo VFO para que possa continuar sintonizando e/ou armazenando memórias adicionais.

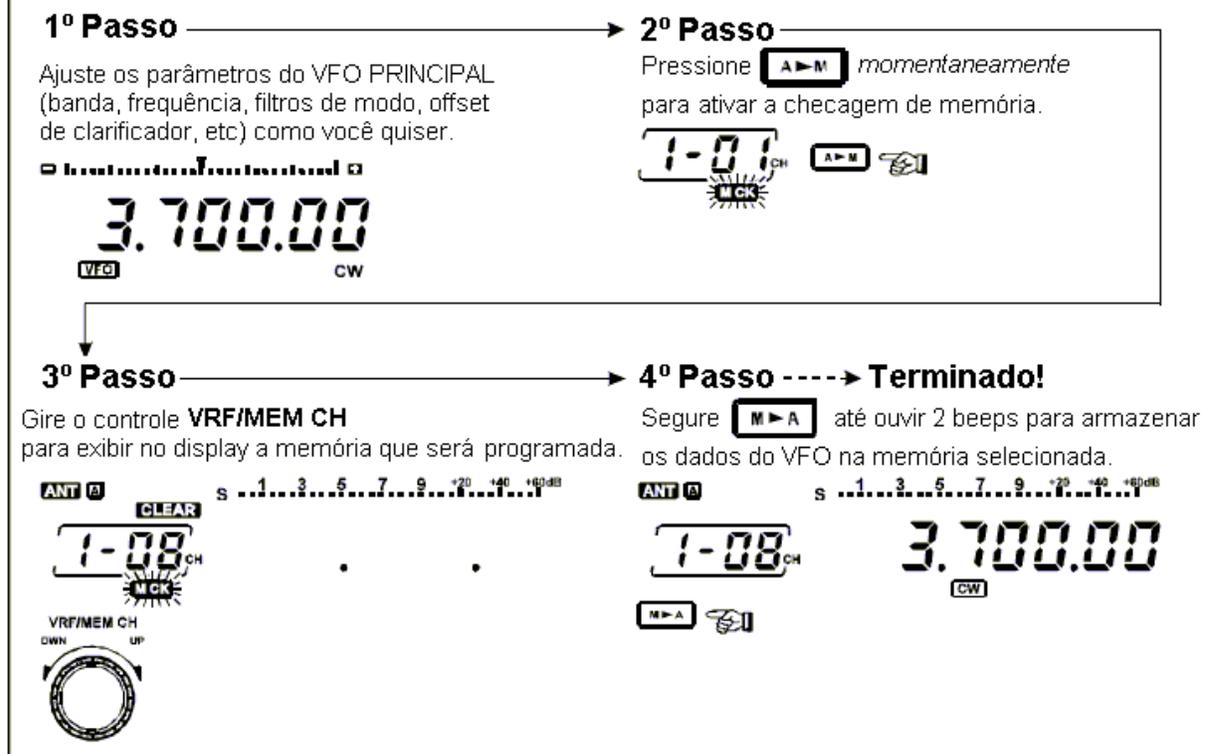
Incremento Automático de Número de Canal

Normalmente, você tem que incrementar manualmente o número do canal quando programa memórias consecutivas. Se você quiser economizar tempo e fazer com que o número do canal seja automaticamente incrementado depois da gravação em cada memória, isto pode ser programado na *opção de menu 0-8*.

Observação Sobre o Controle VRF/MEM CH

Quando a função VRF está ativa, o controle VRF/MEM CH sintoniza a banda passante do filtro “Pré-seletor” estreito de entrada. Durante a operação de Memória, para habilitar a seleção de canal de memória, pressione o controle VRF/MEM CH momentaneamente; o giro do botão lhe permitirá selecionar outras memórias. E se você quiser entrar no modo “Sintonia de Memória” e percorrer em passos canalizados (de acordo com a programação da *opção de menu 1-5*), pressione e mantenha pressionado o controle VRF/MEM CH por ½ segundo.

Procedimento Básico para Armazenamento em Memória



CHAMANDO E OPERANDO CANAIS DE MEMÓRIA

Para chamar uma memória armazenada, conforme ensinado anteriormente, você deve primeiro passar para o modo de “Memória”. Para fazê-lo, enquanto estiver operando no VFO Principal, pressione [VFO/MEM]. Os conteúdos da memória usada por último aparecerão no campo da frequência principal no display. Para voltar a operar com o VFO, pressione [VFO/MEM] mais uma vez; os conteúdos do VFO terão permanecido inalterados.

Enquanto estiver operando no modo de memória (se você ainda não a resintonizou – veja a seguir), o indicador “MEM” aparecerá no display ao invés de “VFO”, e você poderá girar o controle VRF/MEM CH ou pressionar as teclas UP/DWN do microfone para selecionar para operação qualquer memória anteriormente armazenada.

Pressione e mantenha pressionada a tecla [MUA] por ½ segundo para copiar no VFO-A os dados do canal de memória atual. Você pode sintonizar um pouco no VFO Principal, tendo usado a frequência do canal de memória como ponto de partida. Quando você pressiona e mantém pressionada a tecla [MUA], você perde os conteúdos anteriores do VFO Principal, e se você estava recebendo no VFO, a operação mudará para a frequência e o modo que acabaram de ser copiados da memória.

Quando a tecla [**MUA**] é pressionada momentaneamente, lhe mostra os conteúdos da memória, sem sobrepor os dados do VFO. Esta é a versão momentânea da ação da tecla [**MCK**].

SINTONIA DE MEMÓRIA

Com este modo, você pode emular a sintonia e operação de VFO em um canal de memória e manter a função de checagem da memória: se você mudar as configurações de frequência, modo ou Clarificador, “**MEM**” será substituído por “**MTUNE**”. Durante a sintonia de memória, as teclas **UP/DWN** do microfone imitarão as funções do sintonizador como na operação de VFO (ao invés de selecionar canais de memória como antes). Pressione [**VFO(MEM)**] uma vez para cancelar qualquer mudança de re-sintonia na memória, e reverter ao modo de chamada de memória (“**MEM**” no display novamente). Pressione [**VFO/MEM**] novamente para o transceptor operar novamente no VFO.

A Sintonia de Memória torna a operação nas memórias 1 a 99 tão flexíveis quanto a dos VFOs (memórias P1-P9 possuem funções especiais, descritas mais adiante). Se você quiser salvar as mudanças em um canal de memória resintonizado, use o mesmo procedimento que você usa para armazenar os VFOs em memória: Pressione [**VFO/MEM**] momentaneamente, e gire o controle **VRF/MEM CH** para selecionar outra memória (se quiser), ou apenas segure [**AUM**] por ½ segundo até ouvir um bipe duplo (para sobrepor a memória atual com os dados resintonizados).

A identificação e a função de [**AUM**] durante a sintonia de memória é um tanto decepcionante porque as configurações do VFO, que estão ocultas neste ponto, não se envolvem nesta operação, visto que as da memória chamada tomaram seus lugares.

Nota Importante: Programas de computador que usam a porta de interface do sistema CAT podem presumir que o transceptor está operando no modo VFO para certas funções como “mapeamento de banda” e/ou registro (logging) de frequência. Visto que o modo “Sintonia de Memória” assemelha-se muito ao modo VFO, certifique-se que o **MARK-V FT-1000MP** está operando em um modo de controle compatível com os requerimentos do seu programa.

CHECAGEM DE MEMÓRIA

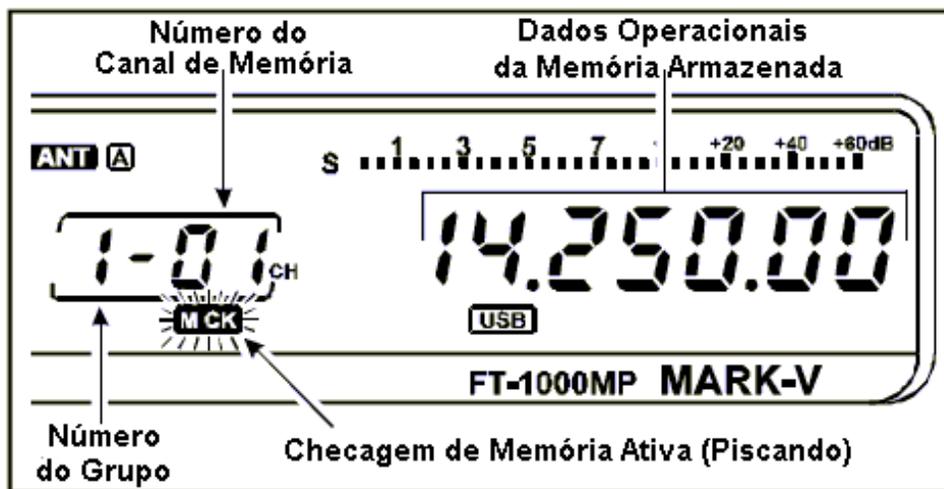
Antes de chamar ou armazenar uma memória, você irá querer checar seus conteúdos. U número de canal de memória é mostrado no display o tempo todo (à esquerda do indicador de canal (CH) no centro direito do display). Você pode mudar o número do canal selecionado girando o controle **VRF/MEM CH**.

Se você girar este controle enquanto recebe no VFO ou numa memória resintonizada, “**MCK**” piscará embaixo do número do canal e o modo e a frequência armazenados antes aparecerão no display no lugar do display do SEGUNDO VFO-B depois que você parar de sintonizar com o controle. Se a memória estiver vazia, aparecerá “**CLEAR**” acima do número do canal e nada aparecerá no display, exceto dois pontos decimais.

Você pode também ver as memórias pressionando [**MCK**], em cujo caso os dados da memória serão continuamente exibidos no display (“**MCK**” ficará aceso e não piscará). Você deverá pressionar [**MCK**] novamente para que o display volte ao VFO.

Você pode também momentaneamente pressionar [AUM] ou [MUA] para ativar a checagem de memória. Conforme mencionado antes, “MCK” piscará conforme os indicadores de modo e frequência mudarem para mostrar os conteúdos da memória selecionada por último. Se você não tocar mais nada, o display automaticamente voltará aos seus parâmetros operacionais atuais após 3 segundos. Se você girar o controle VRF/MEM CH antes de terminarem os 3 segundos, poderá selecionar o display para cada finalidade geral das memórias com limite programado (PMS). Pressionando estas teclas, você reinicializa o temporizador de 3 segundos. Portanto, enquanto você estiver mudando os canais, o modo de checagem de memória permanecerá.

Nota: Na checagem de memória, serão mostradas no display as memórias vazias e cheias. Se você quiser pular as memórias vazias, pressione [FAST] antes da checagem de memória.



COPIANDO UMA MEMÓRIA SELECIONADA NO VFO-A

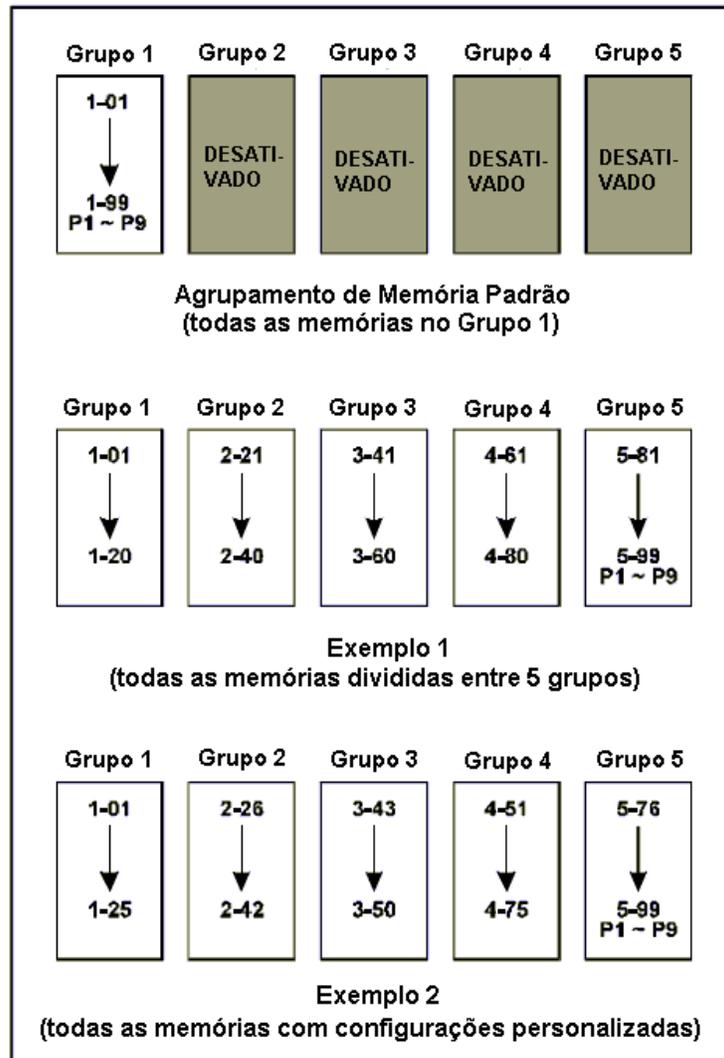
Se você quiser, poderá armazenar no VFO Principal a frequência e todas as configurações operacionais para o canal de memória selecionado. Enquanto estiver operando no modo de Memória:

- β Quando a função VRF estiver ativa, pressione o controle VRF/MEM CH momentaneamente para mudar a operação deste controle para a da seleção de canal de memória.
- β Gire o controle VRF/MEM CH (“MCK” piscará) para selecionar o canal de memória que será copiado.
- β Pressione e mantenha pressionada a tecla [MUA] por ½ segundo de modo que você escute 2 bipes. Os dados do canal de memória serão copiados no VFO Principal, e você ficará operando no VFO.

COPIANDO UMA MEMÓRIA EM OUTRA

O mesmo procedimento usado para copiar o VFO-A nas memórias é usado para copiar uma memória em outra. Como o VFO-A, uma memória pode ser seletivamente copiada; porém, há algumas diferenças.

Para copiar de uma memória para outra (incluindo as memórias PMS), primeiro ative a sintonia de memória girando o dial do VFO de modo que apareça “M-TUNE” (e depois sintonize de volta a frequência desejada). Gire o controle VRF/MEM CH para selecionar uma memória para preencher, e depois (dentro de 3 segundos) pressione [AUM] para copiar os conteúdos da memória resintonizada (fonte) na memória de destino.



AGRUPANDO MEMÓRIAS

As 99 memórias normais e as memórias PMS (Varredura de Memória Programada) P1-P9 podem ser agrupadas entre até cinco bancos de memória, se você quiser. O agrupamento de memória é configurado nas *opções de menu 0-1* até *0-5*.

Pelo padrão, o Grupo 1 é preenchido com todas as memórias; os grupos 2-5 são desativados (vazios). O Grupo 2 é ativado por não preencher toda a capacidade do Grupo 1, transferindo as memórias extras e assim por diante. Você pode, por exemplo, preencher o Grupo 1 com as memórias 1-20, e transferir as memórias 21-99 e P1-P9 para o Grupo 2, ou então rateá-las entre os grupos 2-5, se quiser. Lembre-se que para transferir memórias de um grupo para o próximo grupo, o grupo anterior não deve estar totalmente preenchido (isto é, o grupo que retém o canal de memória P9 é o último grupo habilitado).

Limitando a Operação do Grupo de Memória

Se você programou memórias preenchidas em mais de um grupo (conforme explicado antes), você poderá habilitar um grupo específico e limitar a chamada de memória e a varredura (descrita mais adiante) apenas àquelas memórias de tal grupo selecionado, se quiser.

Para fazê-lo, gire o controle **VRF/MEM CH** de modo que apareça no display o número de qualquer canal de memória no grupo desejado, e depois pressione [**M GRP**] acima e à esquerda (veja quadro a seguir). O indicador “**GROUP**” aparecerá, e você verá que apenas as memórias dentro de tal grupo estão disponíveis para chamada e operação.

Observação Sobre o Controle VRF/MEM CH

Quando a função VRF está ativa, o controle **VRF MEM CH** sintoniza a banda passante do filtro estreito “Pré-seletor” de entrada. Durante a operação de Memória, para habilitar a seleção de canal de memória, pressione momentaneamente o controle **VRF MEM CH**; o giro deste controle lhe permitirá selecionar outras memórias. Se você quiser entrar no modo “Sintonia de Memória” e percorrer em passos canalizados (de acordo com a configuração da *opção de menu 1-5*), pressione o controle **VRF MEM CH** por ½ segundo.

OPERAÇÃO DO QMB (BANCO DE MEMÓRIA RÁPIDA)

O Banco de Memória Rápida é composto por 5 memórias (C1-C5) independentes das memórias PMS normais. Elas podem rapidamente armazenar parâmetros operacionais para chamadas futuras. Você achará isto útil quando tiver sintonizado uma estação de seu interesse que quiser salvar, mas não quiser sobrepor suas memórias normais ou PMS, principalmente se você as organizou de modo específico.

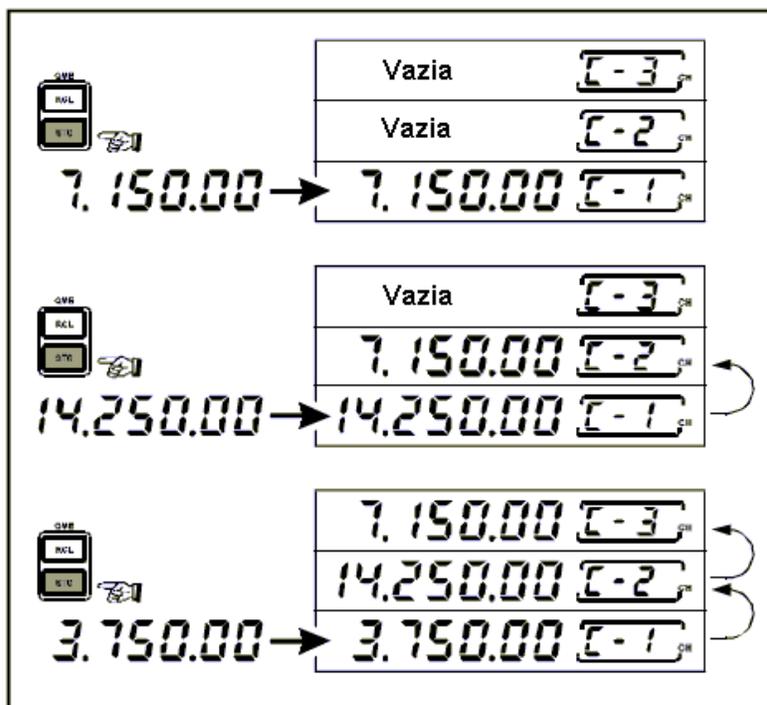
Você pode usar as memórias QMB da mesma forma que usaria um bloco de notas na sua estação – para anotar (salvar) frequências e modos para os quais irá querer voltar mais tarde. Há 5 memórias QMB habilitadas como padrão, porém, você pode desativar algumas, se quiser, usando a *opção de menu 0-6*.

- ℞ Para armazenar uma frequência na primeira Memória Rápida (C-1), pressione [**STO**].
- ℞ As Memórias Rápidas armazenadas são chamadas pressionando-se [**RCL**] repetidamente para selecionar a memória desejada (“**QMB**” aparecerá à esquerda do display, e o número do canal de Memória Rápida aparecerá no campo de memória, conforme figura a seguir).



Configurações adicionais serão introduzidas diretamente em C-1, sendo que as introduções armazenadas antes serão mudadas para a próxima Memória Rápida disponível. Este sistema de “empilhamento” mantém a introdução mais recente na primeira memória, e automaticamente muda as introduções mais antigas para a próxima memória consecutiva. Depois que todas Memórias Rápidas tiverem sido preenchidas, as introduções adicionais irão sobrepor as anteriores na base de primeiro que entra, primeiro que sai (conforme é mostrado no quadro a seguir).

- ℞ Para reverter a operação de QMB para VFO-A, pressione [**VFO/MEM**] uma vez.



FUNÇÕES DE VARREDURA

VARREDURA DE VFO

Você pode começar a varrer o VFO Principal segurando a tecla **UP** ou **DWN** do microfone por $\frac{1}{2}$ segundo (o silenciador do receptor não precisa estar fechado neste caso). Para aumentar a velocidade da varredura (em 10 vezes), pressione **FST** (momentaneamente) no microfone ou [**FAST**] no painel frontal. A varredura continuará acima ou abaixo até que uma tecla seja pressionada, ou então percorrerá “seqüências” quando o limite superior ou inferior do receptor for atingido.

A velocidade da varredura é determinada pelo “tempo de contato” do receptor, através da *opção de menu 2-4*. O tempo de contato é a duração em que cada canal é experimentado em busca de atividade visto que o receptor varre acima ou abaixo e é ajustável de 1 mseg (rápido) até 100 mseg (o mais lento). Experimente diferentes durações até você achar a velocidade de varredura desejada.

Gravação Automática de Memória

Enquanto varre o VFO ou uma memória resintonizada, você pode fazer com que o **MARK-V FT-1000MP** automaticamente grave os canais ativos em memórias para futuras chamadas e varreduras. Visto que a varredura pára numa atividade, informações sobre frequências são gravadas em memórias disponíveis no Grupo 1, ou em todos os grupos habilitados, até que esteja tudo cheio. Você deixar a varredura funcionando sozinha, e voltar mais tarde para chamar as memórias e checar se há atividade nas estações.

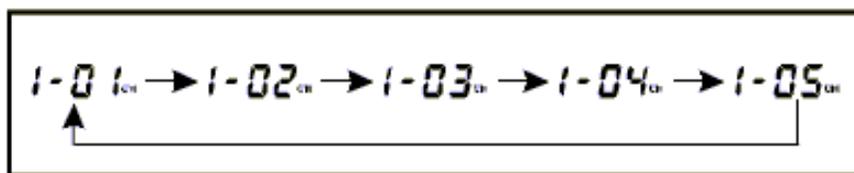
Para ativar esta função, chame a *opção de menu 2-5*, e selecione GROUP 1, ALL GROUPS [todos os grupos] ou OFF [desativado]. Siga os procedimentos descritos sobre “Varredura de VFO”, “Sintonia de Memória”, e veja também “Modo de Continuação de Varredura”. Lembre-se que para a varredura parar na atividade, o silenciador deve estar fechado.

VARREDURA DE MEMÓRIA

As 99 memórias do **MARK-V FT-1000MP** lhe permitem escolher o modo como elas são rastreadas e, depois da seguinte descrição, você poderá decidir como personalizar suas necessidades operacionais.

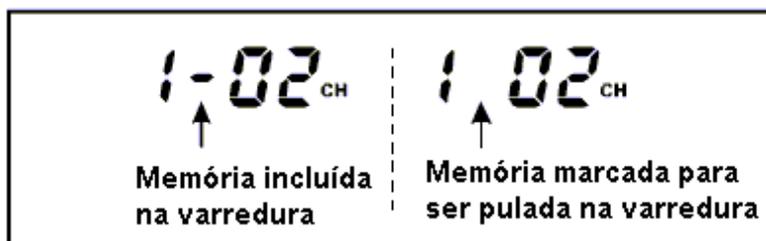
Quando estiver recebendo numa memória chamada (com “**MEM**” no display), você poderá varrer todas as memórias armazenadas segurando a tecla **UP** ou **DWN** do microfone por ½ segundo para começar. Se quiser que a varredura pare nos sinais, você deverá primeiro ajustar o controle **SQL** para silenciar o receptor (indicador “**MAIN BUSY**” verde apagado) em um canal livre. A varredura pára em qualquer canal que tenha um sinal forte o bastante para abrir o silenciador, e os dois pontos decimais no display de frequência piscam. Poderá ser preciso reajustar o controle **SQL** para evitar que a varredura pare em ruídos de fundo. A velocidade da varredura não é afetada pelas teclas **[FAST]** do microfone ou do painel, e é configurada na *opção de menu 2-3*. O “tempo de contato” da varredura de memória é ajustável de 100 (rápido) a 100 mseg (lento).

Para interromper a varredura, pressione a tecla **PTT** (nenhuma transmissão ocorrerá), ou uma tecla do microfone novamente. Ao executar uma varredura, lembre-se que as seleções de **IPO** e **ATT** também afetam o limiar do silenciador porque muda a sensibilidade do circuito de ponta do receptor.



VARREDURA PROGRAMADA PARA PULAR MEMÓRIAS

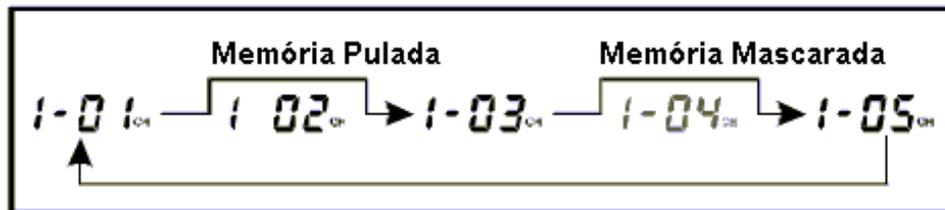
Pelo padrão, todas as memórias programadas são incluídas na varredura. Porém, você pode “marcar” algumas delas para que sejam puladas durante a varredura. Para fazê-lo, chame a memória que você quer que seja pulada, e segure a tecla **[FAST]** do microfone ou do painel frontal enquanto pressiona **[M CK]** momentaneamente de modo que desapareça o “traço” que fica entre o número do grupo e o número do canal de memória. Se você tiver marcado uma memória para ser pulada, e mais tarde quiser habilitá-la novamente, repita o procedimento de **[FAST] + [M CK]**.



“MASCARANDO” MEMÓRIAS

Você pode querer esconder algumas memórias da operação para simplificar a seleção de outras. Para mascarar uma memória exibida no display, enquanto “MEM” estiver aparecendo, *pressione e mantenha pressionada* [AUM] por ½ segundo até ouvir os bipes duplos. Mas tome cuidado: se você fizer isto enquanto “M TUNE” estiver no display – isto é, depois de resintonizar a memória, os dados resintonizados irão sobrepor os dados originais da memória, mas ela não será mascarada. Portanto, se você resintonizou a memória e não quer salvar as mudanças, as cancele primeiro pressionando [VFO/MEM] uma vez, e depois segure [AUM] por ½ segundo. Nenhum dígito de frequência aparecerá para as memórias mascaradas – apenas os dois pontos decimais permanecerão.

As memórias mascaradas também são puladas durante a varredura. Se você não sobrepuser uma memória mascarada, poderá desmascará-la repetindo o mesmo procedimento que você usou para mascará-la.



MODO DE CONTINUAÇÃO DE VARREDURA

Há três opções que determinam como a varredura responderá quando detectar atividade. O modo de continuação de varredura é configurado e escolhido na *opção de menu 2-1*. Veja a seguir uma descrição de cada modo de continuação de varredura e como ele opera.

Carrier Stop (Parada de Portadora) (padrão) – Com o silenciador fechado, a varredura pára na atividade do sinal, e depois continua logo depois que a portadora sumir. Com o silenciador aberto, a varredura não continuará a menos que o receptor seja silenciado novamente (controle SQL).

Carrier Timed Stop (Parada de Portadora Temporizada) – Com o silenciador fechado, a varredura pára na atividade, e depois continua automaticamente depois de uma duração pré-programada (5 segundos pelo padrão), mesmo se a atividade do sinal permanecer ou não (continuação por retardo de tempo).

Carrier Timed Slow (Portadora Lenta Temporizada) – Com o silenciador fechado, a varredura reduz a velocidade (mas não pára) por uma duração pré-programada (5 segundos pelo padrão), quando a atividade é detectada.

Nos modos Parada de Portadora Temporizada e Portadora Lenta Temporizada, a duração da pausa pode ser programada entre 1 e 10 segundos na *opção de menu 2-7*, ou a pausa da varredura (continuação) pode ser desativada totalmente na *opção de menu 2-0*. Se desativada, a varredura não irá parar em nenhuma atividade.

DESATIVANDO A VARREDURA PROGRAMADA PARA PULAR MEMÓRIAS

Depois de programar muitas memórias, você poderá ter marcado algumas específicas para serem puladas durante varreduras. Se você mudar de idéia mais tarde, e quiser rastrear todas elas novamente, você não terá que voltar e reabilitar cada uma que foi marcada (existe um jeito mais fácil!).

Chame a *opção de menu 2-6* e mude “Scan All” de “OFF” para “ON”. As marcas nas memórias ainda estarão retidas, mas serão ignoradas quando esta configuração for ativada. Para voltar à varredura seletiva, mude a configuração para “OFF”.

VARREDURA DE MEMÓRIA PROGRAMADA (MEMÓRIAS PMS P1 – P9)

Para limitar a varredura (ou sintonia) dentro de um alcance de frequência específico, você pode usar a Varredura de Memória Programada (PMS) fornecida com 9 memórias para fins especiais (P1-P9). Primeiro, armazene os limites de frequência superior e inferior do alcance em um par consecutivo de memórias PMS (isto é, P1 & P2, P2 & P3, etc.). Por exemplo, P2 pode conter o limite inferior e P3 o limite superior. Chame a primeira memória do par que contém o alcance que você quer varrer ou sintonizar, e depois mexa o botão do VFO principal para ativar a sintonia de memória (“PRGM” aparecerá). Varredura e sintonia estão agora dentro dos limites do par de memórias PMS selecionado, mantendo a operação dentro deste alcance programado.

Exemplo: Para limitar sintonia e varredura aos limites de 17 metros da banda amadora:

- ⊗ Pressione [VFO/MEM] conforme necessário, para exibir no display “VFO”. Sintonize no limite inferior da faixa de 17 metros: 18.068 MHz, e selecione o modo desejado (aqui, USB ou CW).
- ⊗ Gire o controle VRF/MEM CH, e selecione a memória P1. Depois, (enquanto “MCK” ainda estiver piscando), segure a tecla [AUM] por ½ segundo para gravar a frequência do VFO em P1.
- ⊗ Pressione [VFO/MEM] para selecionar o VFO, e sintonize o limite alto da faixa de 17 metros (18.168 MHz). Certifique-se de que o modo de operação não mudou.
- ⊗ Gire o controle VRF/MEM CH, e depois selecione a memória P2. Segure a tecla [AUM] por ½ segundo para gravar a frequência do VFO em P2.
- ⊗ Agora, chame a memória P1, e gire o sintonizador levemente (para ativar a sintonia de memória).

Sintonia e varredura agora estão limitadas em 18.068 a 18.168 MHz até você pressionar [VFO/MEM] para voltar a operar no VFO ou no canal de memória. Durante a operação de PMS, você pode também pressionar (e manter pressionada) [AUM] para copiar a frequência do display numa memória, ou [MUA] para gravar a frequência do display em um VFO.

Observação Sobre o Controle VRF/MEM CH

Quando a função VRF está ativa, o controle VRF MEM CH sintoniza a banda passante do filtro “Pré-seletor” estreito de entrada. Durante a operação de Memória, para habilitar a seleção de canal de memória, pressione momentaneamente o controle VRF MEM CH; o giro deste controle agora lhe permitirá selecionar outras memórias.

FUNÇÕES AVANÇADAS

EDSP (PROCESSAMENTO DE SINAL DIGITAL MELHORADO)

O Processamento de Sinal Digital Melhorado usa técnicas de conversão de A/D (Analogico para Digital) e D/A (Digital para Analogico) sob o controle do microprocessador para melhorar os sinais nos níveis de áudio e FI em baixa frequência. As principais capacidades oferecidas pelo EDSP estão na área de redução de ruídos aleatórios/heteródinos e na filtragem de passa-banda de áudio. Os filtros digitais possuem muitas vantagens sobre suas contrapartes porque eles estão dentro das especificações para parâmetros tais como deriva de tensão e temperatura e problemas de ruídos. A arquitetura do filtro híbrido do **MARK-V FT-1000MP**, que usa filtragem de FI analógica e extensiva para proteger os circuitos de DSP que seguem, garante um desempenho superior de sinal forte em condições de banda lotada.

O **MARK-V FT-1000MP** usa um chip no processador de sinal digital tipo 16 bits NEC μ PD77016 CMOS, com Ciclos de Instrução 30-nS, frequência de Clock de 33 MHz, acumulador de multiplicação 16 x 16 bits e 40 bits, Deslocador de Tambor (*Barrel Shifter*) de 40 bits e ROM de Programa de 64 K Bytes.

A melhoria de DSP é basicamente um processo de 4 passos. A entrada de áudio (ou FI do EDSP) é experimentada milhares de vezes por segundo, e depois a frequência e a amplitude do áudio são convertidas em representação digital do formato de onda analógico que parece “escadas” ascendentes e descendentes pelo conversor de A/D (de analógico para digital). Isto é transformado mais tarde em conversor de um bit (*bitstream*) serial digital como dados brutos para análise e processamento.

As informações são extraídas dos dados digitais, e o chip do EDSP executa cálculos matemáticos complexos de acordo com as rotinas pré-programadas conhecidas como algoritmos. Os algoritmos são processados e depois comparados contra um conjunto de parâmetros (ou limiar se preferir) baseado em um fenômeno conhecido como “correlação”. O grau de correlação depende das características do sinal de entrada: ruídos aleatórios possuem relativamente pouca correlação, a voz possui correlação moderada e heteródinos (e QRM) são altamente correlacionados. O microprocessador do EDSP é programado com vários parâmetros correspondentes ao diferente fenômeno de áudio conhecido.

O EDSP permite que o espectro da frequência de um sinal recebido seja modificado de acordo com um conjunto específico de parâmetros para o efeito desejado (redução de QRM, personalização de áudio, etc.). certos tipos de interferência de áudio deixam uma assinatura ou “pegada”, que pode ser reconhecida e “processada para fora” do áudio digitalmente reconstruído do chip do EDSP. São construídos filtros digitais que emulam filtros tradicionais de passa-baixa, passa-alta, passa-banda e rejeita-banda, exceto com moldagem de saia acentuada e desempenho possível com tecnologia digital. O EDSP permite também demodulação “digital” direta de áudio para recepção, bem como modulação direta de áudio para transmissão.

FUNÇÕES DO EDSP

Os circuitos do EDSP do **MARK-V FT-1000MP** permitem melhorar digitalmente o áudio transmitido e recebido. Informações básicas sobre DSP foram dadas para lhe informar mais sobre esta capacidade do que apenas sobre a localização da tecla no painel. Agora, você pode personalizar suas capacidades de filtro e usá-lo para reduzir QRM e resposta de áudio para cada modo de operação.

Modulação do EDSP

Melhora do Áudio de TX (Menu 4-4)

Quatro respostas de áudio podem ser escolhidas para o microfone na *opção de menu 4-4*. Visto que as características de áudio de voz variam entre pessoas, estas configurações personalizam seu áudio transmitido para obter melhor clareza.

Seleção do Filtro de FI para TX (Menu 5-9)

Normalmente, os filtros de 2.4 kHz são selecionados para FI de TX em 455 kHz e 8.2 MHz. Porém, na operação com EDSP, você pode manter o filtro de 2.4 kHz, ou selecionar o filtro de 6.0 kHz para máxima largura de banda e melhor resposta de frequência no seu áudio transmitido. O efeito resultante desta seleção de filtro relaciona-se diretamente à *opção de menu 7-7* (a seguir). O filtro desejado é escolhido na *opção de menu 5-9*, e é ativado somente quando o EDSP é ativado. Note que a largura de banda atual do seu sinal em SSB não passará daquela ajustada pelo filtro de FI analógico, com uma largura de banda (-6 dB) de aproximadamente 2.4 kHz.

Modulação/Demodulação do EDSP (Menu 7-7)

Modulação de TX do EDSP – O áudio em SSB transmitido em estágio inicial pode ser aplicado diretamente nos circuitos do EDSP para processamento, desviando o modulador analógico. Os parâmetros do filtro do EDSP podem ser combinados com características de voz para melhor personalização de áudio.

Demodulação de RX do EDSP – Em SSB, CW a AM, a saída da 3ª FI do receptor é aplicada diretamente nos circuitos do EDSP para demodulação e processamento, desviando o detector de produto analógico. Ruído reduzido é o principal benefício do Demodulador do EDSP, que pode ser usado sozinho ou junto com a filtragem do EDSP.

Opção de Menu 7-7 – Configura os ajustes dos circuitos de modulação em RX e TX do EDSP (veja tabela a seguir). Note também que se o EDSP for desativado na *opção de menu 0-9*, estes circuitos voltarão para suas contrapartes analógicas.

MELHORANDO O ÁUDIO DE RX DO EDSP

Audibilidade do EDSP

A redução de QRM é obtida através do uso de várias redes de filtro de DSP. As teclas **CONTOUR** selecionam os filtros Baixo (tecla ) , Médio (tecla ) e Alto (tecla ) , junto com uma seleção de filtro passa-banda (veja a seguir).

Os filtros de corte baixo, médio e alto são pré-ajustados para diferentes ênfases de áudio, usando algoritmos matemáticos desenvolvidos depois de milhares de horas de teste no ar. O filtro passa-banda, ativado quando a tecla **[IDBT]** no **Anel de Sintonia** é pressionada, é automaticamente programado para combinar com o passa-banda de FI analógico estabelecido pelo ajuste dos controles **WIDTH** e **SHIFT**. Não é necessário nenhum ajuste manual.



O LED de **CONTOUR** indica o estado atual da Audibilidade do EDSP:

Quando fica Verde: Filtro de corte baixo selecionado

Quando fica Laranja: Filtro de corte médio selecionado

Quando fica Vermelho: Filtro de corte alto selecionado

OFF: Audibilidade do EDSP desativada

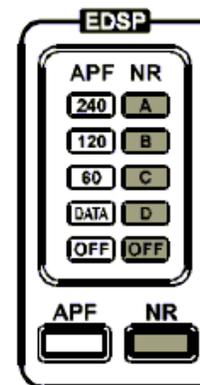
Numa operação real, pode ser muito difícil “prever” qual resposta de Audibilidade melhora mais a recuperação de sinal-ruído. Em condições difíceis, você deve frequentemente mudar as seleções; não se surpreenda se uma seleção de repente fizer o sinal de entrada “pular” fora do ruído de fundo.

SELEÇÕES DE AUDIBILIDADE (CONTOUR) DO EDSP		
Seleção de Tecla CONTOUR	Tipo de Filtro	Aplicação
	LCF (Corte Baixo)	Ênfase de alta frequência
	MCF (Corte Médio)	Ênfase de alta e baixa frequência
	HCF (Corte Alto)	Ênfase em baixa frequência

MODULAÇÃO E DEMODULAÇÃO DO EDSP OPÇÃO DE MENU “7-7”	
Modo	Configurações
SSB (RX)	OFF (Desativado)
	100-3100 Hz
	300-2800 Hz
SSB (TX)	OFF (Desativado)
	100-3100 Hz
	150-3100 Hz
	200-3100 Hz
	300-3100 Hz
CW	OFF (Desativado)
	ON [Ativado] (100-3100 Hz)
AM (RX)	OFF (Desativado)
	ON [Ativado] (70-3800 Hz)

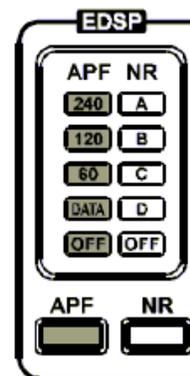
REDUTOR DE RUÍDOS DO EDSP

Para reduzir ruídos, use uma das 4 opções selecionadas pela tecla [NR] no painel frontal. Pressione a tecla [NR] para alternar entre Redução de Ruídos “A”, “B”, “C”, “D” e “OFF”. Cada opção tem parâmetros de correlação otimizados para reduzir ruídos aleatórios, ruídos estáticos, de impulso/causado pelo homem e heteródinos, com pouca degradação do sinal desejado. Como no caso da função de Audibilidade, é difícil prever qual opção será a mais eficaz nas condições de ruídos atuais. Portanto, experimente as opções conforme as condições mudarem.



APF (FILTRO DE PICO DE ÁUDIO) DO EDSP

No modo CW, a tecla [APF] programa a largura de banda do filtro de pico em CW do EDSP. Pressione a tecla [APF] repetidamente para alternar entre as opções de largura de banda “240 Hz”, 120 Hz” “60 Hz” “DATA” (que é a melhor largura de banda otimizada para operação por FAX, PACKET ou SSTV), e “OFF” (Desativado).



SISTEMA IDBT

(RASTREAMENTO DE LARGURA DE BANDA DIGITAL INTERTRAVADO)

Você pode controlar as características do filtro “Passa-Banda” da Audibilidade do EDSP de acordo com os ajustes dos controles **SHIFT** e **WIDTH**. Para fazê-lo, pressione a tecla [IDBT] no lado direito do **Anel de Sintonia** para ativar a função IDBS. Isto irá automaticamente programar a largura de banda do filtro da Audibilidade do Passa-Banda para combinar com a largura de banda destes 2 controles; portanto, se você estreitou a banda passante de FI para 1.9 kHz usando os controles **SHIFT** e **WIDTH**, a função IDBT automaticamente ajustará o modo Passa-Banda do filtro de Audibilidade em 1.9 kHz também.

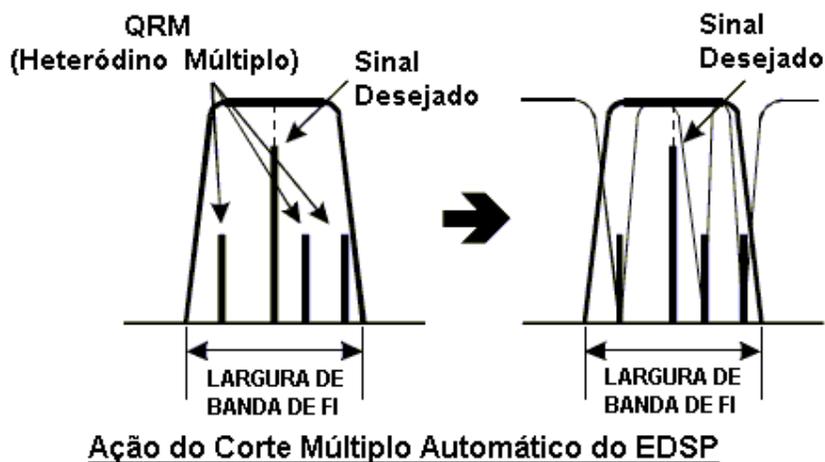
FILTRO DE CORTE MÚLTIPLO AUTOMÁTICO DO EDSP

Em “*Lidando com Interferência*” na seção “*Operação*”, nós discutimos a operação básica do filtro de corte de FI e como ele é usado para atenuar heteródinos. Ao toque de uma tecla, o EDSP tem capacidade de corte múltiplo dentro do passa-banda de AF (ao invés de FI). Com o filtro de corte convencional (455 kHz 3^a. FI), por comparação, apenas um único heteródino por vez pode ser atenuado pelo pressionamento da tecla [NOTCH] e pelo giro lento do controle **NOTCH**. A sintonia de corte pode ser crítica, porque você tem que posicionar o controle em “profundidade” máxima de ouvido.

Com o corte múltiplo, os circuitos do EDSP examinam o passa-banda de AF e a correlação do sinal presente. Depois que os parâmetros da correlação forem comparados, os sinais não modulados (heteródinos) serão identificados e cortados. Visto que o EDSP dinamicamente checa o áudio, os novos heteródinos serão identificados e cortados, um por um, conforme forem aparecendo. Veja a figura a seguir.

Teoricamente, uma quantidade infinita de cortes pode ser inserida para atenuar cada novo heteródino. Porém, a largura de banda total do corte se aproximaria daquela da banda passante do áudio, e progressivamente cortaria todo o áudio. Uma limitação da função de corte múltiplo automático do EDSP é que ela só pode ser usada no modo SSB; a tentativa de usá-la em CW faz com que os sinais de CW *desapareçam* – o que não é a função desejada em um filtro de CW!

O efeito do filtro de corte do EDSP não será observado no S-meter, porque o EDSP está fora da seqüência (*loop*) do circuito do AGC. Porém, o corte de FI manual, está dentro da seqüência do AGC, e você deve usar o corte de FI em fontes de interferência particularmente fortes.



Os 2 circuitos de Corte (Notch) podem ser ativados e/ou desativados usando a *opção de menu 2-9*. É importante anotar as opções de seleção disponíveis:

IF NOTCH (CORTE DE FI) – Corte de FI manual usando o botão do painel frontal que tem o mesmo nome. O corte do EDSP não está acessível neste modo.

AUTO DSP (DSP AUTOMÁTICO) – Quando o EDSP está ativo, (com o LED “EDSP” verde aceso), a tecla [NOTCH] serve para ligar/desligar o filtro de corte automático do EDSP. O filtro de corte do EDSP automaticamente localiza os heteródinos existentes e os corta. Qualquer heteródino adicional também será cortado conforme aparecer. O Corte de FI pode ser acessado apenas quando o EDSP está desativado.

SELECT – Se o EDSP estiver ativo (*opção de menu 0-9* não configurada com a opção “OFF”), e a tecla [NOTCH] for pressionada, o Corte Automático e o Corte de FI do EDSP terão efeito simultaneamente. Se o EDSP estiver desativado pela *opção de menu 0-9*, o Corte de FI ainda estará disponível.

Observe que há um “atalho”, que dá fácil acesso à *opção de menu 2-9*. Pressione e mantenha pressionada a tecla [FAST], e pressione a tecla [NOTCH].

Observação Importante Sobre o EDSP

Uma vantagem do EDSP é a flexibilidade com que o usuário pode personalizar o áudio recebido e transmitido. Cada uma das *opções de menu 4-4, 5-9 e 7-7* causa um efeito diferente sobre o som do seu áudio transmitido. A combinação destas configurações varia entre o gosto pessoal de cada usuário, e o efeito desejado (áudio distintivo, penetração de QRM, etc.).

O jeito mais rápido para se ouvir imediatamente o efeito das configurações do EDSP é o uso do circuito do MONITOR embutido no transceptor para ouvir seu áudio enquanto transmite. Desta forma, você pode percorrer várias combinações de configurações e selecionar as que forem mais agradáveis para você ou para a estação receptora.

OPERAÇÃO POR CONTROLE REMOTO

INTRODUÇÃO

Você pode selecionar e ativar várias funções do transceptor através do Teclado Remoto **FH-1** opcional (disponível em seu Revendedor Yaesu) conectado ao conector **REMOTE** no painel traseiro do transceptor.

Quatro funções para controle remoto do transceptor podem ser usadas na *opção de menu 7-9*. Depois que o modo de operação para controle remoto desejado for selecionado, o pressionamento de uma tecla ativará uma das funções disponíveis em tal modo de operação; a função ativada pelo fechamento de uma tecla pode ser a reprodução de uma mensagem em CW, um número para conteste sendo incrementado acima, ou uma função do painel frontal sendo duplicada. As 4 funções disponíveis para controle remoto são:

- I. **Manipulador com Memória para Conteste** – A gravação e reprodução de mensagens de conteste repetitivas são executas via teclado.
- II. **Controle da Função de VFO/Memória** – Neste modo, o teclado duplica as teclas do painel frontal que se relacionam à seleção e programação de VFO/Memória.
- III. **Controle do VFO-A Principal** – Neste modo, o teclado para controle remoto duplica as funções do teclado **BAND** no painel frontal (teclas “0” a “9”), mais [SUB(CE)] e [ENT] aplicadas no VFO Principal.
- IV. **Controle do Segundo VFO-B** – Igual ao de cima, exceto que as entradas via teclado são aplicadas no Segundo VFO.

As características e técnicas de programação das funções para controle remoto serão discutidas a seguir, começando pelo manipulador com memória para conteste.

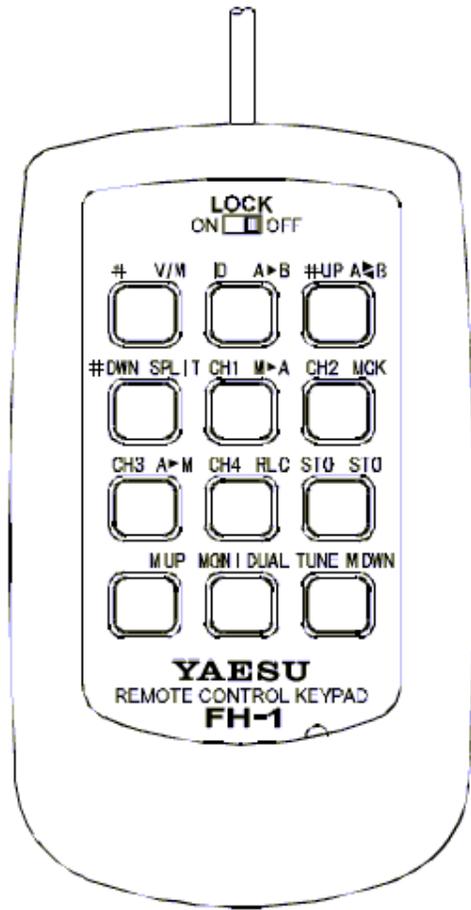
I. CONTROLE DE MANIPULADOR PARA CONTESTE

O **MARK-V FT-100MP** tem um manipulador com memória para conteste que inclui algumas funções automatizadas que reduzem a fadiga do operador durante longas horas de operação em contestes.

CARACTERÍSTICAS

O manipulador tem 6 memórias para mensagens em CW que podem ser usadas para armazenar seu prefixo de chamada e/ou mensagens repetitivas como “TESTE DE CQ <prefixo de chamada>” ou “TU QRZ <prefixo de chamada>”. Além disso, um número serial para conteste com 3 ou 4 dígitos (“001, 002...”) pode ser embutido no primeiro local de memória para uso no câmbio em contestes. Este número serial para conteste pode ser incrementado/decrementado manualmente, reconfigurado como número arbitrário (no meio de um conteste), e também reproduzido usando números “abreviados” (“5NN TT1, 5NN TT2...”), se desejado.

O ajuste de um amplificador linear ou acoplador de antena externo também pode ser assistido, graças à tecla [TUNE] momentânea no teclado. Na *opção de menu 4-3*, a potência de saída na sintonia pode ser limitada no máximo de 50 ou 10 watts, ao invés dos 200 watts normais, e a tecla [TUNE] serve como uma tecla momentânea (de apertar e segurar) que ativa o transmissor e coloca uma portadora para fins de sintonia. Agora, vamos dar uma olhada na capacidade de chamada e armazenamento do manipulador com memória para conteste.



1. Memória para Número de Conteste

A tecla [#] armazena uma mensagem com até 20 caracteres. Dentro de tal mensagem, um número seqüencial para conteste pode ser embutido durante o processo de programação ao enviar “???” (3 Pontos de Interrogação) no lugar onde você quer o número serial para conteste. Os Pontos de Interrogações devem ser separados apenas por um espaço de letra, não por um espaço de palavra. Deste modo, para enviar “5NN 001, 5NN 002,” e assim por diante, você envia “5NN ???” (e não “5NN ? ? ?”) durante o armazenamento em memória. Um número de conteste pode ser embutido só no local da memória ativado pela tecla [#].

Você pode manualmente incrementar ou decrementar o número (no caso de precisar repetir ou “alcançar” o número correto para conteste) pressionando a tecla [#UP] para incrementar, ou a tecla [#DWN] para decrementar.

Para re-configurar um número para conteste arbitrário (no meio de um conteste, quando você pode ter usado um transceptor diferente numa banda diferente, por exemplo), selecione a *opção de menu 7-3*. Gire o Dial Principal para selecionar o próximo número de conteste que será usado, e pressione [ENT] para salvar seu novo número e sair.

Para abreviar certos números no câmbio em conteste, selecione a *opção de menu 7-6*. Nesta área do Menu, substituições de letras em código Morse por números (mais longos) podem ser feitas. Por exemplo, o manipulador pode ser comandado para enviar “T” para “Zero”, “A” para “Um”, “U” para “Dois” e “N” para “Nove” enquanto deixa todos os outros números em seus formatos (mais longos) normais. Veja na tabela a seguir os detalhes sobre seleções disponíveis.

Formato "Abreviado" do Número de Contato			
Opção de Menu "7-6"			
Número (Morse Padrão)		Número (Morse Abreviado)	
0	-----	“T”	_*
1	•-----	“A”	•-
2	••-----	“U”	••-
3	•••-----	“V”	•••-
5	•••••	“E”	•
7	--•••	“B”	-•••
8	---••	“D”	-••
9	----•	“N”	-•
※ O zero (0) padrão em Morse pode ser alternativamente enviado como "O" (- - -).			
Número de 4 Dígitos Usado em Contestes			
Padrão	Truncado	Desligado	N/A
XXXX	XXX	OFF	N/A

Para selecionar números de 3 dígitos para contestes (ex: “599001”) e de 4 dígitos (ex: “5991234”), selecione a *opção de menu 7-6* e depois gire o Sub-Dial até a seleção final, que é número de dígitos de reprodução. Selecione a quantidade desejada de dígitos, e pressione [ENT] para salvar a configuração e sair. Note que se você começar com um número de 3 dígitos, o **MARK-V FT-1000MP** automaticamente mudará para a numeração de 4 dígitos depois do QSO #999. Portanto, é melhor selecionar a numeração de 3 dígitos.

2. Memória para CQ ou ID

A tecla [ID] armazena e chama qualquer mensagem com até 20 caracteres. Por causa da localização conveniente da tecla [ID] no Teclado Remoto **FH-1**, este local da memória é adequado para sua mensagem principal “TESTE DE CQ” ou para seu prefixo de chamada (para uso com apenas um toque em um empilhamento [pile-up], por exemplo).

3. Memórias 1-4 para Mensagem do Usuário

As teclas [CH 1] – [CH 4] armazenam e chamam mensagens com até 50 caracteres. Estes locais de memórias são mais adequados para mensagens mais longas que não podem ser programadas nos locais para mensagem de identificação “ID” ou “Número para Conteste”.

4. Armazenamento na Memória

A tecla [STO] é usada no processo de memorização de mensagem. Pressione a tecla [STO] seguida por uma das teclas de reprodução de mensagem ([#], [ID] ou [CH 1] – [CH 4]), e depois envie (no seu batedor de manipulador eletrônico) a mensagem que será armazenada, pressionando [STO] para terminar o processo de armazenamento na memória.

5. Monitor de Mensagem (Reprodução sem Transmissão)

A tecla [MONI] pode ser usada para rever os conteúdos de um local de memória, ou para determinar o próximo número de conteste que será usado, sem transmitir a mensagem no ar. Para usar esta função, a tecla [MONI] no painel frontal do transceptor deve estar desativada. A razão para isto é que ela ativa o monitor de manipulação de RF, que requer um sinal transmitido para funcionar.

Para checar os conteúdos do slot da memória para identificação “ID”, por exemplo, pressione [MONI] e [ID]. Você ouvirá no alto-falante ou nos fones de ouvido a mensagem que está atualmente armazenada no slot de identificação “ID”. Para ver qual será o próximo número de conteste que será enviado (caso você tenha esquecido, etc.), pressione [MONI] e [#]. Os conteúdos do slot “#” da memória serão reproduzidos (ex: “599388 BK”), e o número de conteste não incrementará depois da reprodução neste modo; o número de conteste incrementará apenas se a mensagem for enviada no ar.

Lembre-se que, se você pressionar a tecla [MONI] e depois uma tecla para reprodução de memória e nada acontecer, provavelmente é porque a tecla [MONI] está pressionada. Desative o monitor de manipulação de RF para que você possa ouvir a mensagem armazenada.

6. Modo de Sintonia

Pressione a tecla [TUNE] para ativar uma portadora transmitida enquanto a tecla estiver pressionada; isto serve para ajustar um amplificador linear ou acoplador de antena externo, ou para comparações de desempenho de antena no ar.

O nível da potência de saída que deve ser usado para sintonia é programado na *opção de menu 4-3*. Nesta seleção de Menu, podem ser escolhidos os níveis máximos de potência de saída com 10W, 50W ou 200W. O controle **RF PWR** no painel frontal ajusta o nível da potência até a máxima potência de saída selecionada na *opção de menu 4-3*.

Manipulador para Conteste

A programação dos 6 locais de armazenamento na memória para mensagens disponíveis é feita através de uma simples seqüência de entrada pelo batedor de manipulador eletrônico. Apenas um manipulador iâmbico (e não um batedor semi-automático [“bug”]) pode ser usado para armazenar mensagens em CW, e nós recomendamos que a *opção de menu 7-0* seja configurada com “Iambic 2” durante o armazenamento de mensagem, embora você possa preferir usar “Iambic 1” durante o envio manual depois que as mensagens desejadas estiverem armazenadas.

Exemplo: Para programar “TESTE DE CQ DX1DX DX1DX” no Slot da Memória pra “ID”.

- ⊗ Certifique-se que o teclado remoto **FH-1** (ou seu teclado construído em casa) está conectado ao conector **REMOTE** no painel traseiro.
- ⊗ Pressione [**STO**] e [**ID**]. Isto seleciona a memória para identificação “ID” como o local de memória que será usado.
- ⊗ Usando seu batedor, envie “TESTE DE CQ DX1DX DX1DX” e pressione novamente [**STO**] para terminar o processo de armazenamento neste local da memória. Lembre-se de pausar depois de cada palavra para deixar um espaço de palavra na seqüência da mensagem.
- ⊗ Para reproduzir a memória da mensagem sem transmitir, pressione a tecla [**MONI**] seguida por [**ID**]. Se você não ouvir nada, verifique se não está aceso o LED “**MONI**” no lado esquerdo inferior do painel frontal.
- ⊗ Para transmitir a mensagem de CQ, pressione [**ID**].

As memórias para mensagens 1-4 (teclas [**CH 1**] – [**CH 4**]) são programadas, reproduzidas e transmitidas da mesma maneira; porém, você pode inserir até 50 caracteres em cada uma delas. Se você tiver um longo prefixo de chamada, você poderá querer usar [**ID**] para armazenar apenas ele, e depois usar as memórias 1-4 (teclas [**CH 1**] – [**CH 4**]) para suas mensagens de “CQ Conteste”.

Note também que se você quiser enviar uma mensagem múltiplas vezes, você poderá pressionar a tecla de reprodução mais de uma vez; no final do primeiro segmento da mensagem, a mensagem irá recommear e será enviada novamente. Isto será útil se você quiser chamar “CQ” enquanto for buscar uma bebida na geladeira. Você poderá enviar um “K” manualmente quando a geração da mensagem automática estiver completa depois das repetições desejadas.

Exemplo: Para programar “599001 BK” como número inicial de conteste (que será incrementado depois de cada QSO):

- ⊗ Seguindo o procedimento descrito acima, pressione a tecla [**STO**] e depois a tecla [#].
- ⊗ Envie o câmbio, mas envie “???” no ponto da mensagem onde você quer que o número apareça. Neste exemplo, envie “599???” BK” e depois pressione [**STO**] para terminar a entrada. Para enviar “5NN001” (“N” substituindo “9”), modifique seu envio (o protocolo de corte de número na *opção de menu 7-6* afeta só os números enviados dentro da área de “???”). Se você quiser separar relatório de sinal e número para conteste, envie “5NN ??? BK” (adicione um espaço de palavra entre o relatório e os pontos de interrogação).
- ⊗ Para reproduzir a mensagem que acabou de ser gravada sem transmitir, e sem fazer o número para conteste se incrementar automaticamente, pressione [**MONI**] e depois [#]. Você pode fazer isto quantas vezes quiser e o número para conteste permanecerá o mesmo. Se você transmitir a mensagem pressionando só a tecla [#], o número para conteste automaticamente se incrementará, e se você pressionar [#] novamente, “599002 BK” será enviado (seguido por “599003 BK” na vez seguinte e assim por diante).
- ⊗ Se a outra estação pedir a repetição do seu câmbio no conteste, lembre-se que o número terá automaticamente se incrementado depois que você o enviou. Pressione [**DWN**] para voltar ao número anterior, e depois pressione [#] para repetir o câmbio para a outra estação. Se você precisar incrementar o número manualmente por alguma razão, a tecla [**#UP**] poderá ser usada da mesma maneira.

- Se, por algum motivo, o número de conteste gerado via tecla [#] for diferente do número desejado, ele poderá ser re-configurado na *opção de menu 7-3*. A partir desta seleção do menu, você poderá configurar o próximo número de conteste que será usado em qualquer valor entre 0000 e 9999 girando o Dial Principal; pressione [ENT] para salvar a nova configuração e sair.

II. CONTROLE DE VFO/MEMÓRIA

A *opção de menu 7-9* permite o uso do Teclado Remoto para controlar o VFO e a Memória. As teclas [VFO/MEM], [A u B], [A > B], [M u A], [M CK], [A u M], [RCL], [STO] e [DUAL] e o controle VRF/MEM CH são duplicadas no Teclado Remoto.

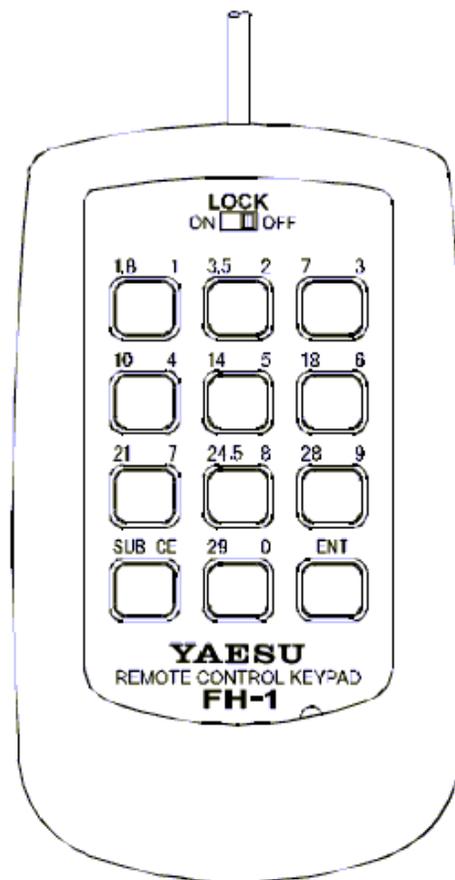
III. CONTROLE DO VFO-A PRINCIPAL

A seleção deste modo na *opção de menu 7-9* duplica a ação do teclado BAND com 12 teclas no painel frontal do MARK-V FT-100MP. A introdução direta de frequência e a mudança de banda com um toque são possíveis no VFO Principal e no Segundo VFO, exatamente como no teclado do painel frontal.

IV. CONTROLE DO SEGUNDO VFO-B

Esta função é idêntica à do “Controle do VFO-A Principal” descrito acima. Porém, quando a tecla [ENT] for pressionada para começar a introdução direta de frequência, a entrada da frequência será aplicada no registro do Segundo VFO-B, e não no registro do VFO-A Principal. Isto permite ao operador usar o teclado do painel frontal para o VFO Principal, e o teclado remoto para o Segundo VFO, reduzindo em um os toques de teclas requeridos.

Observe que, no modo Controle do Segundo VFO-B, o pressionamento de [SUB(CE)] e [ENT] não muda o controle da entrada de frequência para o VFO-A Principal (que é o “sub” VFO do Segundo VFO-B). Neste modo, a frequência só pode ser aplicada ao Segundo VFO-B; não há um caminho até o VFO-A Principal para a entrada direta de frequência.



MODO DE OPERAÇÃO PERSONALIZADO PELO USUÁRIO

RESUMO

Este modo chama um “ambiente” de operação pré-configurado (modo, seleções de filtro, offsets, etc.) quando a tecla [PKT] é mantida pressionada no painel frontal. Isto serve para armazenar sua combinação favorita de configurações operacionais para um modo que você usa sempre. Os operadores digitais que passam por vários procedimentos para combinar seleções de filtro, offsets de display e portadora, etc., para um ambiente personalizado otimizado para FAX ou SSTV (como exemplo) podem armazenar estas configurações para serem facilmente chamadas. Nos modos especiais que requerem uma configuração única dos ajustes do transceptor que não são usados em outro lugar, o modo “USER” [Usuário] serve para armazenar tais parâmetros enquanto mantém outras configurações padrão do transceptor para operações gerais.

Os seguintes parâmetros são personalizados pelo usuário na *opção de menu 8-6*. Os parâmetros operacionais são escolhidos girando o sintonizador do SEGUNDO VFO-B, enquanto as configurações de parâmetro são mudadas no botão do VFO-A PRINCIPAL.

CONFIGURAÇÕES NO MODO USUÁRIO PERSONALIZADO OPÇÃO DE MENU "8-6"		
Selecionado com:		Comentários
Dial do Segundo VFO-B	Dial do VFO-A Principal	
MODE	LSB, USB, CW (USB), CW (LSB), RTTY (LSB), RTTY (USB), PACKET (LSB)	Selecione a situação de operação onde a configuração personalizada será usada.
DISPLAY OFFSET	±5.000 kHz	※1
RX PLL	±5.000 kHz	※1
RX CARRIER	450 - 460 kHz	※1
TX PLL	±5.000 kHz	※1
TX CARRIER	450 - 460 kHz	※1
RTTY OFFSET	±5.000 kHz	※1
PRESET MODE	OFF/SSTV/FAX	※2
※1: As tabelas na seção "Seleção e Ajustes no Menu" mostram vários offsets de display e recepção selecionados no menu para cada modo. ※2: As configurações são pré-programadas na fábrica, e não são ajustáveis.		

Mode (Modo) – Seleciona LSB, USB, CW (superior e inferior), RTTY (superior e inferior) ou Rádio-Pacote (somente banda lateral inferior).

Display Offset (Offset no Display) – Escolhe um offset personalizado de ±5.000 kHz (em passos de 5-Hz) para ser mostrado no display quando o modo "USER" [Usuário] está ativo.

Offset de PLL em RX e TX – Escolhe um offset de PLL personalizado de ±5.000 kHz (em passos de 5-Hz) que faz efeito quando o modo "USER" [Usuário] está ativo.

Portadora de RX e TX – Muda a frequência da injeção de portadora entre 450-460 kHz.

Shift (Desvio) Personalizado de RTTY – Escolhe um desvio personalizado (não padrão) para RTTY de ±5.000 kHz (em passos de 5-Hz) quando o modo "USER" [Usuário] está ativo.

"Easy Setting" ("Ajuste Fácil") – Permite escolher um dos 2 ajustes configurados na fábrica e otimizados para SSTV (Televisão de Varredura Lenta) ou FAX (fac-símile).

Com os ajustes de usuário personalizados conforme desejado, *mantenha pressionada* a tecla [PKT] (seu LED vermelho piscará por 3 segundos quando ativa) para chamar o modo “USER” [Usuário]. Os ajuste personalizados terão efeito, e o display mudará para refletir o novo modo de operação. Para sair do modo “USER” [Usuário], pressione qualquer tecla de banda, modo ou função de modo que o LED vermelho a tecla [PKT] se apague.

Observação: Veja na seção “*Seleção e Ajuste no Menu*” uma lista completa dos ajustes padrão de acordo com o modo de operação.

Importante!

Embora o modo “USER” [Usuário] permita personalizar a operação de vários ambientes operacionais, a mudança de algumas configurações (principalmente o offset de PLL e a injeção de portadora) pode afetar adversamente o funcionamento do transceptor. Antes de fazer qualquer ajuste no modo “USER” [Usuário], você deve saber como as mudanças de ajustes afetam a operação do transceptor e o display de frequência. Se você não tiver certeza, recomendamos deixar tudo como foi ajustado (em seus padrões de fábrica mostrados na tabela). Você pode voltar todos os ajustes do transceptor (seleções do menu) para seus padrões de fábrica em qualquer momento, bastando apenas reinicializar a CPU. Para fazê-lo, segura as teclas [SUB(CE)], [29(0)] e [ENT] juntas enquanto liga o transceptor.

DVS-2: GRAVADOR DE VOZ DIGITAL OPCIONAL

RESUMO

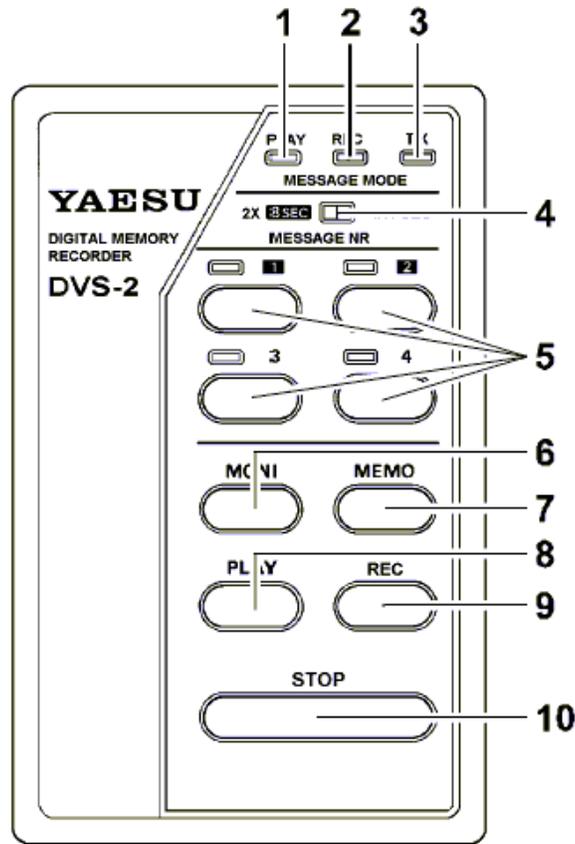
DVS-2 é um gravador de voz digital projetado especialmente para operação em SSB, AM e FM nos transceptores Yaesu mais novos que possuem um conector para **DVS-2** no painel traseiro. Ele tem 2 funções independentes:

- ⊗ Gravar sinais recebidos para reproduzi-los mais tarde no alto-falante ou nos fones de ouvido.
- ⊗ Gravar sinais, usando o microfone, para reproduzi-los no ar (durante a transmissão).

Cada modo usa sua própria memória, e ambos os modos podem ser usados para reter dados ao mesmo tempo. Os detalhes operacionais são fornecidos com o **DVS-2**, mas aqui você tem um resumo.

INSTALAÇÃO

Conecte o cabo do **DVS-2** ao conector **DVS-2** no painel traseiro do transceptor. Você deve conectar também um microfone no conector **MIC** no painel frontal do transceptor para gravar sua voz para transmissões.



CONTROLES DO DVS-2

(1), (2) e (3): LEDS de PLAY, REC e TX

Estes LEDS se acendem ou piscam para indicar o estado do **DVS-2**. o LED “**PLAY**” fica verde quando estão sendo reproduzidos dados armazenados, o LED “**REC**” fica amarelo quando se está gravando e o LED “**TX**” fica vermelho quando o **DVS-2** está modulando o transmissor para reprodução no ar. Os ledas “**PLAY**” e “**REC**” piscam também quando você faz uma seleção de memória (com uma tecla numerada).

(4) Chave MESSAGE MODE

Seleciona o modo para gravação de mensagens que serão reproduzidas no ar: para 2 mensagens de 8 segundos, ou 4 mensagens de 4 segundos. A mudança de sua seleção não apaga as mensagens armazenadas antes, e você pode usar esta chave para combinar 2 pares de mensagens com 4 segundos.

(5) Teclas e ledas MESSAGE NR

Selecionam o slot de memória para gravar via microfone ou reproduzir no ar. O LED acima de cada tecla fica vermelho quando uma mensagem é armazenada em tal slot. As teclas (e os LEDS) [3] e [4] só funcionam quando a chave **MESSAGE MODE** está na posição [4x4 SEC].

(6) Tecla MONI

Depois de gravar uma mensagem via microfone, pressione esta tecla (seguida por uma tecla de número de mensagem) para reproduzir tal mensagem no alto-falante (ao invés de ser no ar).

(7) Tecla MEMO

Pressione esta tecla (seguida por uma tecla de número de mensagem) para gravar uma mensagem via microfone.

(8) Tecla PLAY

Depois de gravar sinais recebidos, pressione esta tecla para reproduzi-las no alto-falante do receptor.

(9) Tecla REC

Pressione esta tecla para ativar o gravador do receptor. O gravador rodará continuamente (gravando uma seqüência de 16 segundos) até você pressionar a tecla [**STOP**].

(10) Tecla STOP

Pressione esta tecla para interromper qualquer gravação ou reprodução.

GRAVAÇÃO DE MENSAGEM (DO ÁUDIO PRINCIPAL OU SUB-ÁUDIO)

Quando usado neste modo, o **DVS-2** mantém uma gravação contínua dos últimos 16 segundos (aproximadamente) de áudio vindo do receptor principal ou do sub-receptor. Isto pode ser útil para detectar prefixos de chamada durante um empilhamento (*pile-up*), visto que você pode reproduzir a mesma gravação quantas vezes quiser (até você gravar por cima dela). O processo de gravação/reprodução neste modo é similar ao de uma “fita sem fim” de 16 segundos – isto é, você pode ligar e desligar o gravador para gravar um total de até 16 segundos de pequenos segmentos de áudio, ou pode deixar o gravador rodando para obter um segmento de 16 segundos. De qualquer forma, o gravador sobrepõe os dados com mais de 16 segundos (de gravação).

- ⌘ Para ativar o gravador do receptor, pressione [**REC**]. O LED “**REC**” amarelo se acenderá (e ficará aceso).
- ⌘ Quando você ouvir algo que quer reproduzir, pressione [**STOP**] (o LED “**REC**” apagará), e depois pressione [**PLAY**]. O LED “**PLAY**” verde se acenderá conforme o áudio gravado for reproduzido através do canal de áudio do receptor principal.

Observe que se você gravar durante menos de 16 segundos, a reprodução começará no ponto em que você começou a gravar primeiro (não é necessário “rebobinar”). Porém, se você gravar por mais de 16 segundos, a reprodução começará no ponto de 16 segundos antes de você parar a gravação. De qualquer forma, a reprodução repetirá qualquer áudio a cada 16 segundos. Para interromper a reprodução em qualquer momento, pressione [**STOP**]. Se você pressionar [**PLAY**] novamente, a reprodução continuará a partir do ponto onde você a parou.

REPRODUÇÃO (NO AR DO ÁUDIO DO RECEPTOR GRAVADO)

Depois de gravar uma transmissão de outra estação, você pode reproduzi-la pressionando [PLAY] no **DVS-2**, e imediatamente em seguida **MOX** no painel frontal do **MARK-V FT-1000MP**. Isto pode ser útil quando você quiser alertar outra estação sobre uma condição de sinal anômalo, por exemplo.

Observação: Os regulamentos sobre privacidade de comunicações podem exigir que você não divulgue os resultados de um contato anterior (ou de uma sessão de recepção) para terceiros. Consulte os regulamentos de seu país para garantir que você está totalmente de acordo com eles.

GRAVAÇÃO DE MENSAGEM (DO ÁUDIO DO MICROFONE)

Este modo permite que o **DVS-2** grave 2 mensagens de 8 segundos ou 4 mensagens de 4 segundos de áudio do microfone, tais como câmbios em contestes ou Identificações (IDs) de estações. Cada uma delas pode ser reproduzida, no modo de monitor (sem transmissão), ou diretamente no ar. Note que a memória digital usada neste modo é independente da usada para gravação do receptor (você pode armazenar ambos os tipos de memória sem que uma interfira na outra).

As mensagens de 8 e 4 segundos compartilham a mesma memória, portanto, 2 segmentos de mensagem com 4 segundos (1 e 2 ou 3 e 4) podem ser combinados numa mensagem de 8 segundos para transmissão, conforme mostrado na tabela a seguir.

SEGMENTOS DE MENSAGENS E NÚMEROS DE MENSAGENS		
Tecla Pressionada	Segmento(s) Usado(s) na Gravação/Reprodução	
	Modo de 2 Mensagens de 8 Segundos	Modo de 4 Mensagens de 4 Segundos
1	Segmentos 1 e 2	Segmento 1
2	Segmentos 3 e 4	Segmento 2
3	Nenhuma Função	Segmento 3
4	Nenhuma Função	Segmento 4

Antes de você gravar algo para transmissão, verifique se a chave [MESSAGE MODE] está posicionada no tamanho de mensagem que você quer gravar, 4 ou 8 segundos (veja a tabela acima e o Exemplo a seguir antes de decidir). Você não precisa pressionar a tecla **PTT** enquanto grava uma mensagem, embora você possa, em cujo caso seu áudio será transmitido e gravado simultaneamente.

- ℞ Esteja com o microfone pronto, e pressione [MEMO] (o LED “REC” amarelo piscará).
- ℞ Pressione a tecla numerada para o segmento (ou o par de segmentos) gravar (apenas [1] ou [2] para o modo de 8 segundos), e comece a falar (não pressione a tecla **PTT** a menos que você queira transmitir ao mesmo tempo em que estiver gravando).

O LED “REC” irá parar de piscar, ficará aceso durante o período de gravação (4 ou 8 segundos), e depois se apagará. O LED vermelho acima da tecla numerada que você pressionou se acenderá (se este segmento estava vazio antes) e ficará aceso, indicando que este segmento está armazenando dados. Para interromper a gravação em qualquer momento antes do término do tempo selecionado para o segmento, pressione **STOP**.

Este é o método preferido, porque elimina qualquer “tempo morto” restante em sua palavra gravada por último e o final do segmento de tempo (que iria manter seu transmissor desnecessariamente modulado por um curto período). Neste caso, sua mensagem não pode passar do limite de 4 ou 8 segundos.

Não se preocupe se você não teve tempo para terminar sua frase. Você pode repetir os passos acima para gravar a mesma mensagem – a mensagem anterior será sobrescrita (note que não é necessário “rebobinar”).

MONITORAMENTO DE MENSAGEM (REPRODUÇÃO SEM TRANSMISSÃO)

Para checar os conteúdos de um segmento ou par de memórias sem reproduzi-lo no ar, pressione [MONI] seguida pela tecla numerada adequada. O LED “REC” verde piscará até você pressionar a tecla numerada, e depois ficará aceso durante a reprodução. Nós recomendamos sempre o uso deste monitoramento para checar imediatamente uma gravação feita antes de reproduzi-la no ar. Se você gravou vários segmentos de 4 segundos que pretende combinar durante a reprodução, coloque a chave MESSAGE MODE na posição de [2x8 SEC] para ouvir os segmentos quando forem reproduzidos juntos. Observe na tabela acima, no modo de 8 segundos, que a tecla [1] reproduz os segmentos 1 e 2, e a tecla [2] reproduz os segmentos 3 e 4.

TRANSMISSÃO DE MENSAGEM (REPRODUÇÃO “NO AR”)

Depois de gravar um segmento de memória, você poderá reproduzi-lo no ar, pressionando a tecla numerada adequada. Os LEDs “PLAY” verde e “TX” vermelho se acenderão durante no máximo 4 ou 8 segundos, de acordo com o posicionamento da chave MESSAGE MODE.

Observação: Normalmente, quando uma tecla de mensagem numerada é pressionada no DVS-2, ela ativa o transmissor do MARK-V FT-1000MP e envia a mensagem gravada. Se você quiser desativar o controle de PTT no DVS-2, chame a *opção de menu 4-7* e mude a configuração para “OFF”. Então, a transmissão só será possível usando a tecla PTT do microfone ou a tecla MOX.

Gravação do Receptor no MARK-V FT-1000MP

Visto que o DVS-2 usa apenas um canal de áudio do receptor no MARK-V FT-1000MP, você pode reproduzir gravações sem perder a ação em tempo real pressionando [AUB] para configurar os 2 VFOs na mesma frequência. Com fones de ouvido estéreos, isto lhe permite monitorar continuamente os sinais do canal de áudio do VFO enquanto reproduzir uma gravação no canal principal.

Selecionando o Áudio do Receptor

Conforme mencionado antes, o DVS-2 pode gravar o áudio do receptor Principal e do Sub-Receptor. Para escolher o receptor desejado, chame a *opção de menu 4-6* e escolha o VFO PRINCIPAL ou o SEGUNDO VFO como o receptor padrão.

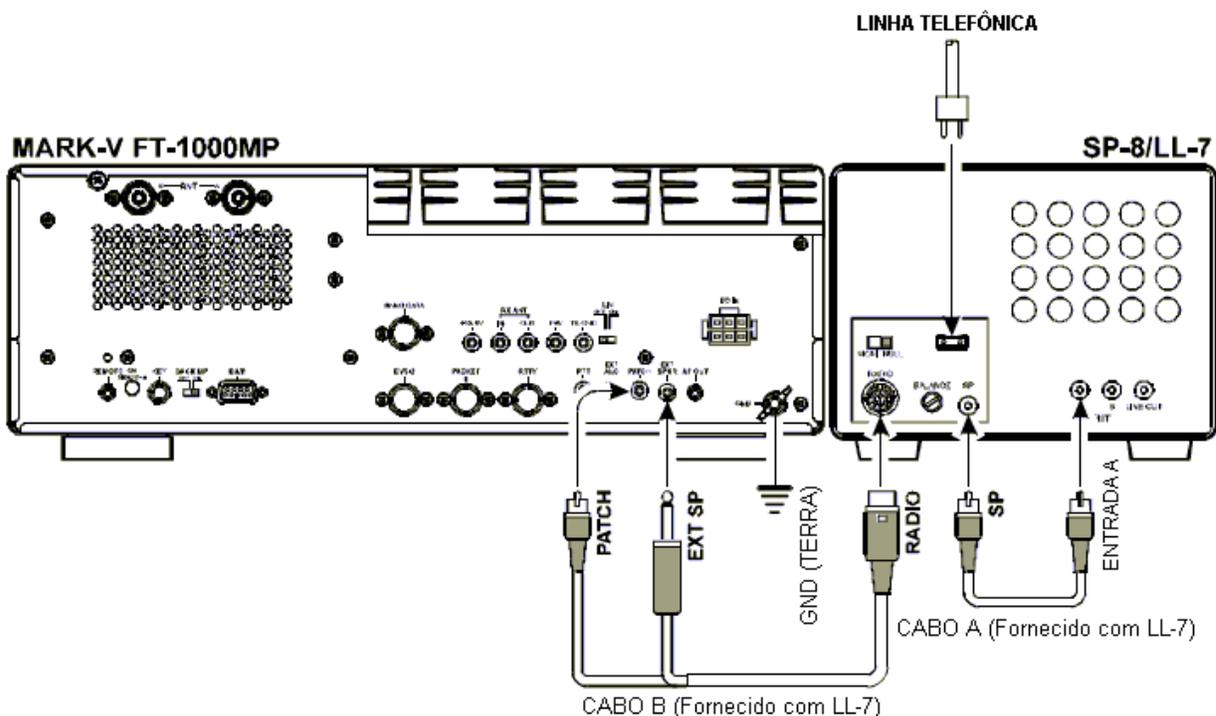
OPERAÇÃO COM PHONE PATCH (ACOPLADOR TELEFÔNICO)

RESUMO

A operação com Phone Patch (Acoplador Telefônico) permite ligar seu **MARK-V FT-1000MP** a uma linha telefônica pública para comunicações bidirecionais no modo simplex para operar em MARS, ou em nome de terceiros. O **MARK-V FT-1000MP** pode ser usado com a unidade **LL-7** instalada no alto-falante externo opcional **SP-8**, ou com acopladores telefônicos de outros fabricantes. O diagrama a seguir mostra a interconexão para a combinação de **SP-8/LL-7**; não deixe de consultar a documentação fornecida com acopladores telefônicos de outros fabricantes para obter instruções sobre instalação.

OPERAÇÃO

A comutação entre TX/RX do acoplador telefônico pode ser feita manualmente usando-se o método de PTT, ou automaticamente usando-se o circuito de VOX do transceptor. Embora o método de PTT não exija o balanceamento do circuito de ponte no **LL-7**, ele requer mais trabalho do operador: comutar a tecla **PTT** do microfone ou a tecla **MOX** do transceptor em cada “câmbio” durante as conversas acopladas. Portanto, muitos operadores preferem usar o método de VOX sempre que permite o nível de sinal/ruído do telefone. Se o nível de ruído telefônico for muito alto, o método de PTT ainda poderá ser necessário, portanto, você deve se familiarizar com ambos os métodos.



Independente do método para controle de acoplamento usado, você pode precisar ensinar a pessoa ao telefone para falar lentamente numa voz normal e clara, dizer “câmbio” e ficar em silêncio quando for esperar uma resposta da outra estação de rádio. Isto serve como aviso para você (se você estiver usando o controle por PTT) mudar para recepção enquanto sinaliza a outra estação para que siga em frente e transmita, e também evita “duplicação” com a outra estação.

Durante toda a operação com acoplador telefônico, você deve monitorar ambos os lados da conversa o tempo todo (isto pode ser requerido por lei). Para fazê-lo, deve haver um telefone por perto de onde você estiver operando. Consulte as instruções de **LL-7** para obter mais detalhes sobre instalação e operação com acoplador telefônico.

Observação

Você pode ter que entrar em contato com sua companhia telefônica para obter permissão para conectar outro equipamento ao circuito telefônico. Além disso, você deverá usar um transformador tridirecional de 600 Ohms se for conectar o **LL-7** com um telefone na mesma linha.

RE-CALIBRAÇÃO DO INDICADOR DE SINTONIA

O medidor multi-função funciona com segmentos únicos ou duplos piscantes que indicam as estações de CW ou FSK (RTTY/PKT) que estão adequadamente sintonizadas. Veja explicações sobre indicações de sintonia em “*Escala de Sintonia Expandida*” e “*Sintonia Síncrona em AM*” na seção “*Operação*”.

SINTONIA EM CW

Na fábrica, o segmento único para sintonia em CW é calibrado (centralizado) para a configuração padrão de Tonalidade de CW com 700 Hz. Se você quiser mudar a Tonalidade de CW para uma diferente de 700 Hz, você deverá re-calibrar o medidor de modo que a sintonia central da estação combine com a nova Tonalidade de CW. O processo de calibração é simples, e requer apenas uma pequena chave Phillips.

Calibração do Indicador de Sintonia em CW (após o ajuste da Tonalidade de CW)

- ⊗ Abra o painel de acesso superior do gabinete do transceptor para expor a Unidade ALC.
- ⊗ Depois de ajustar a Tonalidade de CW desejada, pressione [**SPOT**] para ativar o tom de localização de CW (que casa a Tonalidade de CW). Use uma pequena chave de fenda para lentamente girar o controle **CW** no painel de acesso superior para ligar o segmento da sintonia do medidor central.
- ⊗ Isto completa a calibração da sintonia em CW; recoloque o painel e desative o tom de localização (spot).

SINTONIA EM RTTY

Os segmentos de sintonia de RTTY são calibrados (centralizados) no padrão de desvio de 170 Hz, usando um par de marca/espaco de 2125/2295 Hz. Se você mudar o desvio padrão de RTTY (*opção de menu 6-0*) para um diferente de 170 Hz, você deverá re-calibrar o medidor de modo que os segmentos da sintonia de marca/espaco combinem com o novo par de tons:

Calibração do Indicador de Sintonia de RTTY (após da mudança do Desvio de RTTY)

- ⊗ Abra o painel de acesso superior do gabinete do transceptor para expor a Unidade ALC.
- ⊗ Depois de ajustar o desvio de RTTY desejado, chame a *opção de menu 4-2*, e selecione “*bEEP-tun*” usando o sintonizador do SEGUNDO VFO-B.
- ⊗ Gire o botão do **VFO-A PRINCIPAL** para exibir no display (e oscilar) a frequência central do par de tons de marca/espaco para o desvio que você estiver usando (170 Hz = 2210 Hz, 425 Hz = 2125 Hz, 850 Hz = 2550 Hz).
- ⊗ Use uma chave de fenda pequena para lentamente girar o controle **RTTY** no painel de acesso superior para ligar que o segmento da sintonia do medidor central.
- ⊗ Isto completa a calibração da sintonia em RTTY; recoloque o painel e desative o tom de bipe.

CONTROLE VIA COMPUTADOR PELO SISTEMA CAT

RESUMO

O Sistema **CAT** (Transceptor Controlado por Computador) do **MARK-V FT-1000MP** controla frequência, VFO, memória e outros ajustes tais como memórias de canal duplo e recepção com diversidade, usando um computador pessoal externo. Isto permite que as operações de controles múltiplos sejam automatizadas com cliques de mouse ou toques de teclas no teclado do computador.

O **MARK-V FT-1000MP** tem um conversor de nível embutido, que permite a conexão direta entre o conector **CAT** no painel traseiro e a porta serial do seu computador sem precisar de caixas externas.

Toda vez que uma instrução de comando estiver sendo recebida a partir do computador via porta **CAT**, o indicador “**CAT**” aparecerá no display e depois de apagar. Será preciso um cabo serial para a conexão no conector RS-232C (porta serial ou COM) do seu computador. Compre um cabo serial padrão (não do tipo “modem nulo”), com gênero e número de pinos corretos (alguns conectores para porta serial COM usam 9 pinos ao invés da configuração de 25 pinos). Se seu computador usar um conector customizado, você terá que construir um cabo. Neste caso, consulte a documentação técnica fornecida com seu computador para obter dados certos sobre conexões.

A Yaesu Musen não produz programas para operação do Sistema **CAT** devido à grande variedade de computadores pessoais e sistemas operacionais que são usados hoje. Porém, as informações fornecidas nesta seção explicam a estrutura dos dados seriais e os códigos de operação usados pelo Sistema **CAT**. Estas informações, junto com os exemplos de programação, pretendem te ajudar a começar criar seus próprios programas. Conforme você se familiarizar com a operação via **CAT**, você poderá personalizar programas para suas necessidades operacionais e descobrir o verdadeiro potencial de operação deste sistema.

Podem ser adquiridos alguns pacotes de programas, bem como vários programas tipo freeware e shareware. Para obter mais informações, procure seu revendedor ou veja os anúncios em jornais e publicações atuais sobre radioamadorismo. Outras fontes valiosas de informações incluem grupos de usuários de computadores pessoais, sistemas de quadro-mural (BBS) sobre computadores pessoais e rádio-pacote além de grandes encontros de radioamadores.

PROTOCOLO DE DADOS DO CAT

Os dados seriais passam através do conector **CAT** no painel traseiro do transceptor em 4800 bits por segundo. Todos os comandos enviados do computador para o transceptor possuem blocos de 5 bytes, com até 200 ms entre cada byte. O último byte enviado em cada bloco é o código de operação da instrução, e os 4 primeiros bytes de cada bloco são argumentos: parâmetros para tal instrução ou valores fictícios (requeridos para preencher o bloco com 5 bytes):

ESTRUTURA DE COMANDOS DE 5 BYTES DO CAT				
Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Argumento	Argumento	Argumento	Argumento	CÓDIGO DE OPERAÇÃO da Instrução

Cada byte enviado é composto por um bit de início (*start bit*), 8 bits de dados, sem bit de paridade e 2 bits de fim (*stop bits*):

FORMATO DE BYTE DE DADOS DO CAT												
Bit de Início	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Bit de Fim	Bit de Fim

Há 29 códigos de operação da instrução para o **MARK-V FT-1000MP**, relacionados na tabela fornecida mais adiante nesta seção. Muitos deles duplicam as opções ou os ajustes da programação do menu, ou emulam as funções do painel frontal. Note que várias instruções não requerem nenhum parâmetro específico. Porém, cada Bloco de Comando enviado para o transceptor deve sempre ter 5 bytes.

O programa para controlar o **CAT** que você estiver criando deve construir o bloco de 5 bytes, selecionando o código de operação da instrução adequado, organizando os parâmetros, se houver algum, e fornecendo bytes de argumentos (fictícios) não usados para preencher o bloco até seu comprimento de 5 bytes requerido (os bytes fictícios podem ter qualquer valor). Os 5 bytes resultantes serão enviados então, com o código de operação por último, do computador para a CPU do **MARK-V FT-1000MP** via porta serial e conector **CAT** no painel traseiro do transceptor.

CRIANDO E ENVIANDO COMANDOS DO CAT

1º Exemplo: Ajustar o VFO-A Principal em 14.25000 MHz:

- ⌘ Primeiro, determine o código de operação para a instrução desejada consultando a Tabela de Comandos do **CAT**. Seria uma boa idéia armazenar estes códigos de operação dentro do programa, para que possam ser consultados quando o usuário requerer o comando correspondente.
- ⌘ Aqui a instrução é “Set Main VFO Frequency” [Ajustar a Frequência do VFO Principal], e o código de operação (último byte do bloco) é **0AH**. **Observação** – As letras “H” que acompanham cada valor de byte indicam valores hexadecimais (base 16).
- ⌘ Crie os 4 valores de bytes de argumentos da frequência desejada, dividindo-a em blocos de 2 dígitos (formato de “campos compactados” BCD). Note que um zero à esquerda é sempre requerido no campo das centenas de MHz (e um outro nas dezenas de MHz se abaixo de 10 MHz).

- ↳ Dividindo 14.250.00 MHz em seu componente BCD, nós obtemos:

10's Hz	100's Hz	1's kHz	10's kHz	100's kHz	1's MHz	10's MHz	100's MHz
0	0	0	5	2	4	1	0
00		50		42		01	
Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4	

- ↳ Inserindo a frequência de código BCD de 4 bytes (00, 50, 42, 01), o bloco de 5 bytes resultante deve parecer com isto (novamente, no formato hexadecimal):

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
00	50	42	01	0AH
BYTES DE DADOS/ARGUMENTOS				CÓDIGO DE OPERACÃO

- ↳ Envie estes 5 bytes para o transceptor, na ordem mostrada na tabela acima – da esquerda para a direita **00 50 42 01 0AH**.

2º Exemplo: Ativar o Offset do Clarificador de RX em +3.5 kHz:

- ↳ As configurações do Clarificador são controladas a partir do código de operação **09H**. Os primeiros 4 bytes de parâmetros determinam o tipo de offset, a direção e o deslocamento de frequência.
- ↳ De acordo com o exemplo, o primeiro byte seria **50** (500 Hz), o segundo **03** (3000 Hz), seguido por **00H** (para +offset), **81H** (TX CLAR ativo) e depois o código de operação **09H**. Lembre-se que o 1º e o 2º bytes estão no formato BCD.
- ↳ Completando a seqüência de bytes de comandos, nós enviaríamos, em seqüência, **50H, 03H, 00H, 81H, 09H** para ativar o efeito do offset do Clarificador de TX.

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
50H	03H	00H	81H	09H
BYTES DE DADOS/ARGUMENTOS				CÓDIGO DE OPERACÃO

Você deve estar pegando o jeito da seqüência de estruturação de comandos do **CAT**, então vamos para o próximo passo; leitura dos dados operacionais do transceptor.

BAIXANDO DADOS DO MARK-V FT-1000MP

Sob comando, o **MARK-V FT-1000MP** baixa (*download*) alguns ou todos (1,863 bytes) os seus dados operacionais. Este bloco de dados tem todas as configurações atuais do transceptor. Além disso, a atual indicação do medidor (TX ou RX) é lida, digitalizada e retornada também. Isto fornece muitas informações quase em tempo real que podem ser processadas pelo seu programa ou pelo aplicativo que estiver rodando para fins de controle ou visualizações no display. Através de pedidos regulares ou intermitentes para estes dados, o programa (e você) podem ser mantidos atualizados sobre o estado do ambiente operacional do **MARK-V FT-1000MP**.

Os seguintes 4 comandos fazem o **MARK-V FT-1000MP** baixar várias configurações operacionais e armazenadas internamente através da porta **CAT**.

Atualização de Estado (10H) – Faz o transceptor retornar toda, ou partes de, sua tabela RAM (até 1,863 bytes).

Pedido de Registradores de Estado (FAH) – Obtém apenas os 6 primeiros bytes (os Registradores de Estado), mais 2 bytes “Model ID” [ID de Modelo] extras (10H e 00H).

Leitura do Medidor (F7H) – Retorna a deflexão do medidor (0 – FFH) repetida em quatro bytes, seguida por um byte “preenchedor” (F7H).

Comando Para Controle de Fluxo (0EH) – Cada byte dos dados retornados pode ser atrasado por um intervalo determinado por este comando (0 a 255 ms em passos de 1 ms). Este atraso é inicialmente zero até o comando para Controle de Fluxo ser enviado (veja observação a seguir).

Observação: O Controle de Fluxo permite que os dados retornados sejam lidos e processados por computadores mais lentos. Porém, o configure no mais curto permitido pelo seu computador para minimizar a inconveniência do retardo. O envio de todos os 1,863 bytes requer menos de 5 segundos com o retardo de comprimento zero selecionado, mas mais de 5 minutos se o retardo máximo for selecionado!

Parâmetro	Bytes Retornados	Dados Retornados	Comentários
U = 00H	1,863	Todos os Dados de Atualização de Estado	Veja acima “ <i>Comando Para Controle de Fluxo</i> ”
U = 01H	1	N° do Canal de Memória	Memória Atual ou Última Selecionada
U = 02H	16	Dados Operacionais Atuais (VFO ou Memória)	Veja as Tabelas em “ <i>Estrutura de Registro de Dados de 16 Bytes</i> ” mais adiante para ver as estruturas de registros de dados de 16 bytes
U = 03H	32 (2 x 16)	Dados do VFO-A Principal e do Segundo VFO-B	
U = 04H*	16	Dados de Memória	
X = 00 – 71H	NA	X = Memória (1-99, P1-P5, Q1-Q5) *usada só quando U = 04H	

ORGANIZAÇÃO DOS DADOS DE ATUALIZAÇÃO DO ESTADO

Um resumo sobre Dados de Atualização de Estado que podem ser retornados para o computador pessoal para um dos pedidos de Atualização de Estado (códigos de operação **10H**, **FAH**, **F7H** ou **0EH** pode ser visto mais adiante nesta seção. Um bloco de 1,863 bytes começa com 6 bytes. Cada um tem Registradores de Estado de estado de um bit (**A**) para um total de 48 bits, seguidos por um byte que indica o Canal de Memória atual (ou selecionado por último) (**B**), seguido por registros de dados de 16 x 116 bytes: um para Dados Operacionais atuais (**C**), um para o VFO-A (**D**) e outro para o VFO-B (**E**), e um para cada uma das 113 memórias (**F**).

Dos 4 comandos que fazem a Atualização de Estado ser retornada, lembre-se que apenas o código de operação 10H (com seu último argumento configurado em zero) retorna todos os dados (veja tabela acima).

REGISTRADORES DE ESTADO (BYTES 1-6)

Cada um dos 6 primeiros bytes são subdivididos em campos de sinalizador de 1 bit: se um bit for configurado (1), a função será ativada (on); e se re-configurado (0), a função será desativada (off). Estes registradores refletem os estados atuais de várias funções do transceptor, muitas das quais aparecem no display do rádio como indicadores ou LEDs. O comando dos Registradores de Estado retorna estes bytes para uso no programa de controle (você pode replicar estes indicadores no display do computador, ou usá-los como registradores de controles para rotinas, etc.). Os offsets de bit para todos os 6 bytes serão mostrados nas próximas páginas.

DADOS DE CANAL DE MEMÓRIA (BYTE 7)

O sétimo byte de Dados de Atualização tem um valor binário de **00-70H**, correspondente ao número do canal de memória atual no display. Apenas este byte é retornado pelo envio do comando de Atualização de Estado com o primeiro parâmetro configurado em 1. A tabela em “*Estrutura de Dados do Número de Canal de Memória de 1 Byte*” mais adiante mostra os códigos hexadecimais correspondentes para os canais de memória 01-99, P1-P9 e para as memórias QMB 1-5.

REGISTROS DE DADOS DE 16 BYTES (BYTES 8 – 1863)

O restante dos dados operacionais retornados pelo comando de Atualização de Estado tem registros de dados de 16 bytes, que indicam seleções específicas de VFO e memória. O primeiro destes registros é para o display atual, seguido por VFO-A, VFO-B e depois pelos 113 canais de memória, do mais baixo ao mais alto. Por favor reveja a primeira tabela em “*Estrutura de Registro de Dados de 16 Bytes*” mais adiante, que resume a estrutura do registro de dados de 16 bytes. Cada byte é identificado por seu offset desde o início (endereço base) do registro. É fornecida também uma divisão de cada offset de byte.

Observe que este mesmo formato de registro de dados de 16 bytes é usado para Dados de VFO e Memória, a menos que você esteja atualmente operando em uma memória retornada (com “**M TUNE**” no display).

Dados de Atualização de Estado de 1863 Bytes (Enviados da Esquerda para Direita)

Registadores de Estado	Nº do Canal de Memória	Dados de Operação	Dados do VFO-A	Dados do VFO-B	Dados de Memória
6 bytes	1 byte	16 bytes	16 bytes	16 bytes	16 bytes (x 113 memórias = 1808 bytes no total)
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)

Tabelas de Registros de Registrados de Estados de 6 Bytes

Offset de Bit	CONTEÚDOS DO BYTE 1 DO REGISTRADOR DE ESTADO
0	Operação em Frequência Split
1	Operação em Recepção Dupla
2	Sintonia de Antena em Andamento
3	Sistema CAT Ativo
4	SUB-VFO-B em Uso (LED de RX/TX aceso)
5	Entrada Via Teclado em Andamento
6	Receptor Principal Silenciado
7	PTT Modulada (TX Ativa)

Offset de Bit	CONTEÚDOS DO BYTE 4 DO REGISTRADOR DE ESTADO
0	Seleção do Filtro de 455kHz de 2ª FI Ativa
1	Seleção do Filtro de 8.2MHz de 1ªFI Ativa
2	N/A
3	N/A
4	PTT Modulada via Comando CAT
5	TX de Cobertura_Geral Proibida
6	Temporizador de Liberação de Tecla Ativo
7	TX Proibida

Offset de Bit	CONTEÚDOS DO BYTE 2 DO REGISTRADOR DE ESTADO
0	Temp. de 5 seg. MEM CHK Ativo
1	Checagem de Memória em Andamento
2	Rastreamento de VFO Duplo Ativo
3	Banco de Memória Rápida Selecionado
4	Sintonia de Memória Ativa
5	Operação com VFO
6	Operação com Memória
7	Recepção de Cobertura Geral

Offset de Bit	CONTEÚDOS DO BYTE 5 DO REGISTRADOR DE ESTADO
0	TX em RTTY Inativa
1	N/A
2	N/A
3	Modo de Memória Agrupada Ativo
4	ANT B Selecionada
5	RX ANT Selecionada
6	Sintonia de PMS Ativa
7	Modo de AM Síncrono Ativo

Offset de Bit	CONTEÚDOS DO BYTE 3 DO REGISTRADOR DE ESTADO
0	Sintonia FAST (Rápida) Ativa
1	Acoplador de Antena (ATU) em Linha
2	SUB-VFO-B Travado
3	VFO PRINCIPAL Travado
4	Silenciador Fechado
5	Direção de Varredura (Acima/Abaixo)
6	Varredura Parada
7	Varr. de Grav. de Mem. Auto. Ativa

Offset de Bit	CONTEÚDOS DO BYTE 6 DO REGISTRADOR DE ESTADO
0	Áudio do Sub-Receptor Silenciado
1	Áudio do Receptor Principal Silenciado
2	Rastreamento de VFO Duplo
3	N/A
4	N/A
5	Percorrendo Passo a Passo o Canal do VFO
6	Acoplador em Espera (enquanto sintoniza)
7	Modo de AM Síncrono Ativo

SELECIONANDO DADOS DE ATUALIZAÇÃO PARA BAIXAR

Conforme foi mencionado antes, há 4 códigos de operação que fazem o **MARK-V FT-1000MP** reportar (atualizar) seu estado de operação baixando todos, ou parte de, seus 1,863 bytes de dados. Estes códigos de operação podem ser vistos na “*Tabela de Comandos de Códigos de Operação*” mais adiante.

Atualização de Estado (Código de Operação **10H**) – O 1º e o 4º parâmetros deste comando selecionam diferentes porções de dados de Atualização para serem retornados, do seguinte modo (“X” é o 1º parâmetro, “U” é o 4º):

Registradores de Leitura (Código de Operação **FAH**) – Este comando pode ser configurado para recuperar todos os 6 bytes do Registrador de Estado, ou então 5 bytes – 3 Bytes do Registrador de Estado, mais 2 bytes de Identificação (ID) do transceptor. Os Bytes do Registrador de Estado foram descritos anteriormente e também nas Tabelas de Registros acima.

Os bytes de identificação (ID) do transceptor são usados em programas para distinguir o **MARK-V FT-1000MP** de outros modelos, que possuem valores exclusivos e diferentes que são retornados nesta situação. Os valores constantes de **03H** e **93H** são retornados pelo **MARK-V FT-1000MP** (e só por ele), conforme mostrado:

Flag Byte (Padrão de Bits)	Flag Byte (Padrão de Bits)	Flag Byte (Padrão de Bits)	Byte de ID 1 (03H)	Byte de ID 2 (93H)
1	2	3		

Dados da Leitura do Medidor (Código de Operação **F7H**) – O envio deste comando retorna uma indicação digitalizada do medidor de leitura, entre **00** e **FFH** (geralmente em torno do máximo de **F0H**). Quatro cópias deste valor são retornadas, junto com um byte de preenchimento (**F7H**), do seguinte modo:

Byte do Medidor	Byte do Medidor	Byte do Medidor	Byte do Medidor	F7H
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----

Durante a recepção, a deflexão da potência do sinal é retornada. Durante a transmissão, o parâmetro representado pela leitura retornada depende do ajuste do seletor **METER**.

ESTRUTURA DE DADOS DO NÚMERO DE CANAL DE MEMÓRIA DE 1 BYTE

Esta identifica o canal de memória, 1-99, P1-P5 ou QMB 1-5, atual ou selecionado por último para operação. A tabela a seguir traduz os códigos hexadecimais em números correspondentes de canais de memória. Por favor, leia a nota no quadro a seguir.

Dados do Canal de Memória (Códigos Hexa.)							
Can.	Hex	Can.	Hex	Can.	Hex	Can.	Hex
01	00H	31	1EH	61	3CH	91	5AH
02	01H	32	1FH	62	3DH	92	5BH
03	02H	33	20H	63	3EH	93	5CH
04	03H	34	21H	64	3FH	94	5DH
05	04H	35	22H	65	40H	95	5EH
06	05H	36	23H	66	41H	96	5FH
07	06H	37	24H	67	42H	97	60H
08	07H	38	25H	68	43H	98	61H
09	08H	39	26H	69	44H	99	62H
10	09H	40	27H	70	45H	P1	63H
11	0AH	41	28H	71	46H	P2	64H
12	0BH	42	29H	72	47H	P3	65H
13	0CH	43	2AH	73	48H	P4	66H
14	0DH	44	2BH	74	49H	P5	67H
15	0EH	45	2CH	75	4AH	P6	68H
16	0FH	46	2DH	76	4BH	P7	69H
17	10H	47	2EH	77	4CH	P8	6AH
18	11H	48	2FH	78	4DH	P9	6BH
19	12H	49	30H	79	4EH	Q1	6CH
20	13H	50	31H	80	4FH	Q2	6DH
21	14H	51	32H	81	50H	Q3	6EH
22	15H	52	33H	82	51H	Q4	6FH
23	16H	53	34H	83	52H	Q5	70H
24	17H	54	35H	84	53H		
25	18H	55	36H	85	54H		
26	19H	56	37H	86	55H		
27	1AH	57	38H	87	56H		
28	1BH	58	39H	88	57H		
29	1CH	59	3AH	89	58H		
30	1DH	60	3BH	90	59H		

Observação Importante!

Os Códigos Hexadecimais dos Canais de Memórias para os dados de memória retornados mostrados acima (Byte 7) *são diferentes* dos usados nos dados (códigos de operação) de comando para *upload* (transmissão no sentido micro-provedor)! Os códigos hexadecimais dos canais de memórias usados como bytes de argumento (parâmetro) para códigos de operação são desviados por um (isto é, um valor maior) vindo de suas contrapartes de dados retornados. Portanto, os códigos hexadecimais dos canais usados nos códigos de operações **02H**, **03H** e **0DH** variam entre **01H** – **71H**. Quando for criar bytes para o bloco de comando, certifique-se que o código hexadecimal do canal de memória correto é usado!

ESTRUTURA DE REGISTRO DE DADOS DE 16 BYTES

As seguintes tabelas resumem a estrutura de registro de dados de 16 bytes comum nos registros de Dados de Operação, VFO-A, VFO-B e Dados de Memória. A tabela a seguir mostra as atribuições para cada um dos 16 bytes do Registro de Dados de Operação.

Byte	Atribuição do Registro de Dados de 16 Bytes
0	Seleção de Banda
1	Frequência de Operação
2	
3	
4	
5	Offset do Clarificador
6	
7	Modo de Operação
8	Offset do Filtro de FI
9	Registradores de Operação de VFO/MEM
A ~ F	Não Usado

Seleção de Banda – O alcance de 0.1-30 MHz da operação do transceptor é dividido em 28 bandas, representadas no formato hexadecimal na tabela a seguir. A leitura dos dados neste registro depois de serem baixados (*downloaded*) está o formato binário, e deve ser convertida para hexadecimal e depois traduzida para a banda correspondente.

Cód. Hex.	Banda	Cód. Hex.	Banda
01H	0.1 ~ 0.5 MHz	0FH	10.5 ~ 12.0 MHz
02H	0.5 ~ 1.5 MHz	10H	12.0 ~ 14.0 MHz
03H	1.5 ~ 1.8 MHz	11H	14.0 ~ 14.5 MHz
04H	1.8 ~ 2.0 MHz	12H	14.5 ~ 15.0 MHz
05H	2.0 ~ 2.5 MHz	13H	15.0 ~ 18.0 MHz
06H	2.5 ~ 3.0 MHz	14H	18.0 ~ 18.5 MHz
07H	3.0 ~ 3.5 MHz	15H	18.5 ~ 21.0 MHz
08H	3.5 ~ 4.0 MHz	16H	21.0 ~ 21.5 MHz
09H	4.0 ~ 6.5 MHz	17H	21.5 ~ 22.0 MHz
0AH	6.5 ~ 7.0 MHz	18H	22.0 ~ 24.5 MHz
0BH	7.0 ~ 7.5 MHz	19H	24.5 ~ 25.0 MHz
0CH	7.5 ~ 8.0 MHz	1AH	25.0 ~ 28.0 MHz
0DH	8.0 ~ 10.0 MHz	1BH	28.0 ~ 29.0 MHz
0EH	10.0 ~ 10.5 MHz	1CH	29.0 ~ 30.0 MHz

O byte de dados da Seleção de Banda é dividido em 2 campos de 4 bits, representando o primeiro e o segundo valor do código hexadecimal do número da banda. O Bit 0 e o Bit 1 do primeiro campo são usados como sinalizadores para mascaramento de memória e a função de memória pulada em varredura. O valor de bit “1” significa habilitado, e “0” desabilitado. Cada valor para o código hexadecimal é inserido em seu campo respectivo no formato binário de 4 bits. A tabela a seguir resume o campo do Byte de Dados, e mostra um exemplo de como a banda de 24.5-25.0 MHz seria lida:

Byte (0) de Dados da Seleção de Banda							
Bit 0*	Bit 1**	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
Campo 1				Campo 2			
0*	0**	0	1	1	0	0	1
*Mas. Mem.	**Var. Pul.	0001 = 1		1001 = 9			
“0” = Off “1” = On		19H = 24.5 ~ 25.0 MHz (consulte a tabela de banda)					

Frequência de Operação – Da mesma forma, a frequência de operação atual é similarmente codificada, desta vez em 4 bytes compostos por 8 campos, de MSB a LSB. Por exemplo, o valor binário lido de 0000 0000 000 0101 0010 0100 0001 0000 é 14.250.00 MHz como a seguir:

Bytes de Dados da Frequência de Operação (1- 4)							
Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4	
Campo 1 MSB	Campo 2	Campo 3	Campo 4	Campo 5	Campo 6	Campo 7	Campo 8 LSB
0000	0000	0000	0101	0010	0100	0001	0000
0	0	0	5	2	4	1	0
10's Hz	10's Hz	1's kHz	10's kHz	100's kHz	1's MHz	10's MHz	100's MHz
00052410 = 14.250.00 MHz							

Offset do Clarificador – O offset do Clarificador é escrito usando dados binários de 16 bits em dois bytes. Os offsets negativos são expressos no formato binário complemento de 2, com o valor “1” do primeiro bit de sinalização. Embora a resolução da frequência abaixo de 10 Hz não possa ser visualizada, os offsets absolutos do Clarificador até 0.625 Hz podem ser lidos a partir dos dados baixados.

A conversão aritmética deve ser feita no valor binário para chegar ao offset da frequência atual (multiplicando o offset binário de 16 bits por 0.625). Por exemplo, um valor binário de 0011 1110 0110 1111 (3E6FH ou 15,983) multiplicado pelos resultados de 0.625 em um offset de +9989.375 Hz.

Um valor de 1100 0001 1001 0001 (o complemento de 2 do exemplo anterior) produz um offset menor de -9989.375 Hz. Veja na tabela de bytes a seguir a divisão do processo de conversão.

Bytes de Dados do Offset do Clarificador (5 - 6)															
Byte 5							Byte 6								
1*	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
1* (flag) 100000110010001 = 4191H = 16,785 16,785 x 0.625 = (-) 9989.375 Hz															
*Nota - Lembre-se que o primeiro bit é um sinalizador. "0" para offsets positivos, "1" para offsets negativos e não é incluído em cálculos.															

Modo de Operação – O modo de operação é expresso como um código binário de 3 bits nos offsets 5-7. O Bit 0 tem o sinalizador de Modo de Usuário (User Mode), e os Bits 1-4 possuem os valores “fictícios” (não usados).

Byte de Modo de Operação (7)							
Bit 0*	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
Modo Usu.	N/A - "bytes fictícios"				Dados de Modo (Código de 3 bits)		
0	X	X	X	X	0	1	0
0XXXX010 = Operação CW, Modo Usuário Des.							
0 = off 1 = on	Bits 1 - 3 são "bits fictícios" - qualquer combinação de 1/0 pode aparecer aqui, mas é insignificante.				LSB	000	
					USB	001	
					CW	010	
					AM	011	
					FM	100	
					RTTY	101	
					PKT	110	

Seleção do Filtro de FI – O primeiro bit de dados (Bit 0) tem um sinalizador que indica o modo de recepção normal ou alternada (veja tabela). O restante do byte de dados tem campos de 2 x 4 separados por um bit fictício. O primeiro campo tem um código binário de 3 bits para a seleção do filtro de 2ª FI para 8.2 MHz, e o segundo campo contém a seleção da 3ª FI de 455 kHz. Os códigos podem ser vistos na tabela a seguir.

Byte da Seleção do Filtro de FI (8)							
Bit 0*	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
	2º FI de 8.2 MHz				3º FI de 455 kHz		
Modo de RX	Thru	000		X	6.0k	000	
	2.4k	001			2.4k	001	
	2.0k	010			2.0k	010	
	500	011			500	011	
	250	100			250	100	
Modo*	CW	AM			RTTY	PKT	
0	USB	ENV			LSB	LSB	
1	LSB	SYNC			USB	FM	

Indicadores de VFO/MEM – Cinco sinalizadores indicam o estado do Clarificador (RX e TX), o Offset de Repetidora (+/-) e a Seleção de Antena (A/B/RX). Os Bits 0 e 1 não são usados (valores fictícios).

Byte da Seleção do Filtro de FI (8)							
Bit 0*	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
X	X	ANT SELECT		-RPT	+RPT	RX CLAR	TX CLAR
Nota : para todos os bits de sinalizador, 1 = On, 0 = OFF para ANT SELECT: 00 = ANT-A, 01 = ANT-B, 10 = RX ANT							

EXEMPLOS DE CODIFICAÇÃO

Embora a Yaesu Musen não forneça programas para controle do CAT (devido à variedade de computadores e sistemas operacionais usados por seus clientes), os seguintes são alguns exemplos de funções de entrada/saída do CAT, em linguagem Basic. Observe que nem todas as variações do Basic podem suportar alguns dos comandos, em cujo caso pode ser preciso o desenvolvimento de algoritmos alternativos para duplicar as funções dos mostrados.

ENVIANDO UM COMANDO

Qualquer comando de CAT pode ser enviado depois que for “aberta” a porta serial do computador para 4800 bauds, 8 bits de dados e 2 bits de fim sem paridade, como o dispositivo de entrada/saída #2. Porém, se você achar que seu computador pode precisar de mais tempo para processar os dados retornados do transceptor, você deverá enviar primeiro o comando de Controle de Fluxo. Eis aqui um exemplo do comando de Controle de Fluxo configurando um retardo de 2 ms:

```
PRINT #2,  
CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(2);CHR$(&HE);
```

Observe que o código de operação da instrução foi enviado por último, com o primeiro parâmetro (MSB) enviado um pouco antes dele, e o parâmetro LSB (ou fictícios) foi enviado primeiro. Isto significa que os parâmetros são enviados na ordem reversa àquela em que eles aparecem na “*Tabela de Comandos de Códigos de Operação*” mais adiante. Observe também que neste e nos exemplos seguintes, nós enviamos zeros como bytes fictícios; porém, isto não é necessário. Se você decidir enviar comandos através de uma lista de valores (*array*) de 5 bytes, os valores dos parâmetros fictícios não precisarão ser apagados. Observe também o ponto e vírgula no final da linha, que evita que o Basic envie bytes extras para “terminar a linha” (o sistema de controle do sistema CAT baseia-se em fluxos binários, não em fluxos de texto).

Usando o mesmo exemplo “*Criando e Enviando Comandos do CAT*”, o seguinte comando poderia ser usado para configurar a frequência do display em 14.25000 MHz:

```
PRINT #2,  
CHR$(&H00);CHR$(&H50);CHR$(&H42);CHR$(&H01);  
CHR$(&HA);
```

Note aqui que os valores BCD podem ser enviados apenas precedendo os dígitos decimais com “&H” neste exemplo. Porém, em um programa real, é preferível converter a variável de frequência decimal do programa numa seqüência de ASCII, e depois converter a seqüência em caracteres através de uma tabela de consulta.

Se você enviar um parâmetro que esteja fora de alcance para a função pretendida, ou que não esteja entre os valores legais especificados para tal função, o **MARK-V FT-1000MP** não fará nada. Portanto, você pode querer alternar seu envio de comandos regulares ou grupos de comandos com Registradores de Leitura ou comandos de Atualização em forma curta, para permitir que o transceptor informe ao computador se tudo que foi enviado até o momento foi aceito e atuado conforme esperado.

Lembre-se que alguns comandos especificam parâmetros “binários” ao contrário de parâmetros formatados BCD. Você pode enviar parâmetros binários sem passar pelo processo de conversão da seqüência de caractere/hexadecimal. Por exemplo, o parâmetro CH na tabela de Comandos é um valor binário. Você pode fazer o **MARK-V FT-1000MP** chamar o canal de memória 50 (decimal) do seguinte modo:

```
PRINT#2,  
CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(49);CHR$(2);
```

Observe que nós devemos enviar 49 para obter o canal 50, porque os números dos canais no comando começam em 0, e os do display começam em 1.

LENDO DADOS RETORNADOS

O processo de leitura é facilmente executado através de um laço (*loop*), armazenando os dados de entrada em uma lista de valores, que pode ser então processada depois que toda ela tiver sido lida. Para ler o medidor:

```
FOR I=1 TO 5  
MDATA(I) = ASC(INPUT$(1,#2))  
NEXT I
```

Recorde acima que os dados do medidor são compostos por 4 bytes idênticos, seguidos por um byte preenchedor. Portanto nós precisamos apenas ver um byte para obter todas as informações que este comando oferece. Contudo, nós devemos ler todos os 5 bytes (ou 1, 16 ou 1,863, no caso de dados de Atualização). Depois de ler todos os dados, nós podemos selecionar os bytes que nos interessam na lista de valores (MDATA, no exemplo acima).

Tabela de Comandos de Códigos de Operação (1)

Comando ou Tecla	Bytes de Parâmetro				Cód.Ope. 5º	Descrição do Parâmetro
	1º	2º	3º	4º		
SPLIT	-	-	-	T	01H	Operação TX/RX em Split ON (T = 01H) ou OFF (T = 00H)
Chamar Memória (Recall Memory)	-	-	-	X	02H	Chama o número de memória X: 01H ~ 71H, correspondente às memórias 1 ~ 99, P1 ~ P9, e QMB 1 ~ QMB 5.
VFO/MEM	-	-	-	X	03H	Entra (K = 00H), Mascara(K = 01H) ou Desmascara(K = 02H), o canal de memória X (01H ~ 71H).
LOCK	-	-	-	P	04H	Trava / Destrava o o Sintonizador: P = 00H: Trava o Dial Principal P = 01H: Destrava o Dial Principal P = 02H: Trava o Sub-Dial P = 03H: Destrava o Sub-Dial
A/B	-	-	-	V	05H	Seleciona o VFO-A (V = 00H), ou o VFO=B (V = 01H).
[M►B]	-	-	-	X	06H	Copia a memória X (01H ~ 71H) no VFO usado por último.
UP (▲)	-	-	U	V	07H	Sobe VFO-A/B (V = 00H/01H) em 100 kHz/1 MHz (U = 00H/01H).
DOWN (▼)	-	-	D	V	08H	Desce VFO-A/B (V = 00H/01H) em 100 kHz/1 MHz (D = 00H/01H).
CLAR	C1	C2	C3	C4	09H	Direção e frequência do offset do Clarificador em BCD C1 = Hz offset (C1 = 00H ~ 99H) C2 = kHz offset (C2 = 00H ~ 09H) C3 = Hz offset (C3 = 00H/FFH) Clarificador Ativado/Desativado/Reset: C4 = RX CLAR ON/OFF (C4 = 00H/01H) TX CLAR ON/OFF (C4 = 80H/81H) CLAR CLEAR (C4 = FFH)
Ajusta a Freq. de Operação do VFO-A Principal	F1	F2	F3	F4	0AH	Nova frequência de operação no formato BCD (F1 - F4) veja no texto o exemplo de formatação.
MOD0	-	-	-	M	0CH	Seleciona o modo de operação M: LSB: M = 00H USB: M = 01H CW: M = 02H CW (R): M = 03H AM: M = 04H AM(Sync): M = 05H FM: M = 06H FM-W: M = 07H RTTY (L): M = 08H RTTY (U): M = 09H PKT (L): M = 0AH PKT (F): M = 0BH
Controle de Fluxo (Pacing)	-	-	-	N	0EH	Adiciona um retardo de N-milissegundos (00H ~ FFH) entre cada byte de todos os dados baixados retornados pelo transceptor.
PTT	-	-	-	T	0FH	Transmissor ON (T = 01H) ou OFF (T = 00H)
Atualização de Estado	X	-	-	U	10H	Instrui o rádio para retornar 1, 16, 32 ou 1863 bytes de dados de Atualização de Estado. X é significativo apenas quando U = 1 - 4. X = 00H ~ 71H: canal de memória desejado (1 ~ 99, P1 ~ P9, or QMB 1 ~ QMB 5) U = 00H Todos os 1863 bytes U = 01H Número do Canal de Memória de 1 Byte U = 02H Dados de Operação de 16 Bytes U = 03H Dados de VFO (A e B) com 2 x 16 Bytes U = 04H Dados de Memória com 1 x 16 Bytes

Tabela de Comandos de Códigos de Operação (2)

Comando ou Tecla	Bytes de Parâmetro				Cód.Ope.	Descrição do Parâmetro
	1º	2º	3º	4º	5º	
Manipulador Eletrônico	K1	K2	K3	K4	70H	<p>Ativa as funções de controle remoto e manipulador p/ conteste.</p> <p>K1 = 00H (valor fixo)</p> <p>K2 = funções do manipulador:</p> <p>00H = Mensagem 0 01H = Mensagem 1 02H = Mensagem 2 03H = Mensagem 3 04H = Mensagem de ID/CQ 05H = Número Serial para Conteste 06H = Decrementa o Número Serial para Conteste 07H = Incrementa o Número Serial para Conteste 08H = Reprodução de Mensagem m/o TX 09H = Grava Mensagem na Memória</p> <p>K3 = 01H (valor fixo)</p> <p>K4 = 1BH (valor fixo)</p>
EDSP Processamento de Sinal Digital Melhorado	-	-	P1	P2	75H	<p>Configurações de EDSP, onde P2 é:</p> <p>RX EDSP OFF (Desativado) (30H), P1 = 00H</p> <p>AM EDSP Demodulação ON (Ativa) (31H), P1 = 00H</p> <p>USB EDSP Demodulação (32H), com resposta de áudio de 100 Hz ~ 3.1 kHz (P1 = 00H) ou 300 Hz ~ 2.8 kHz (P1 = 10H)</p> <p>LSB EDSP Demodulação (32H), com resposta de áudio de 100 Hz ~ 3.1 kHz (P1 = 00H) ou 300 Hz ~ 2.8 kHz (P1 = 10H)</p> <p>Filtro de AF Desativado (OFF) (40H), P1 = 00H</p> <p>AF LPF ON (Ativo) (41H), onde P1 = [Fcutout(Hz)]/20 (formato HEX)</p> <p>AF HPF On (42H), onde P1 = [Fcutout(Hz)]/20 (formato HEX)</p> <p>CW 240 Hz BWF (45H), onde P1 = Fcenter (formato BCD)</p> <p>CW 120 Hz BWF (46H), onde P1 = Fcenter (formato BCD)</p> <p>CW 60 Hz BWF (47H), onde P1 = Fcenter (formato BCD)</p> <p>Filtro de AF no Modo de Dados ON (Ativo), onde P1 = FSK (10H), SSTV (20H), Packet (30H), ou FAX (40H)</p> <p>Filtro de Ruído Aleatório (4AH) Off/On (P1 = 00H/1YH)</p> <p>Filtro de Corte de Áudio (4BH) Off/On (P1 = 00H/10H)</p> <p>Equalização de AF (4EH), onde P1 = Off (00H), Banco 1(10H), Banco 2(20H), Banco 3(30H), Banco 4(40H)</p> <p>TX EDSP OFF (Desativado) (B0H)</p> <p>USB EDSP Modulação (B2H), com resposta de áudio de: 100 Hz ~ 3.1 kHz (P1 = 10H), 50 Hz ~ 3.1 kHz (P1 = 20H), 200 Hz ~ 3.1 kHz (P1 = 30H), 300 Hz ~ 3.1 kHz (P1 = 40H)</p> <p>LSB EDSP Modulação (B3H), com resposta de áudio de: 100 Hz ~ 3.1 kHz (P1 = 10H), 150 Hz ~ 3.1 kHz (P1 = 20H), 200 Hz ~ 3.1 kHz (P1 = 30H), 300 Hz ~ 3.1 kHz (P1 = 40H), Equalização de AF (4EH), onde P1 = Off (00H), Banco 1(10H), Banco 2(20H), Banco 3(30H), Banco 4(40H)</p>

Tabela de Comandos de Códigos de Operação (3)

Comando ou Tecla	Bytes de Parâmetro				Cód.Ope 5°	Descrição do Parâmetro
	1°	2°	3°	4°		
TUNER	-	-	-	T	81H	Liga ON (T = 01H) ou Desliga OFF (T = 00H) o Acoplador de Antena
Aciona o Acoplador	-	-	-	-	82H	Inicia a Sintonia de Antena
Operação Dual	-	-	-	D	83H	Ativa ON (D = 01H) ou Desativa OFF (D = 00H) a Recepção Dupla
[RPT]	-	-	-	R	84H	Ativa a Operação Simplex (R = 00H), Menos Desvio (R = 01H), ou Mais Desvio (R = 02H) para Operação Via Repetidora
[A►B]	-	-	-	-	85H	Copia o Display de Dados no VFO-A ou no VFO-B.
Ajusta a Freq. de Operação do SEGUNDO VFO-B	F1	F2	F3	F4	8AH	Inseri a nova frequência de operação em F1-F4, no formato BCD: veja o exemplo no texto.
BANDWIDTH Seleção de Filtro de 2° e 3° FI	X1	-	-	X4	8CH	Seleciona a largura de banda do filtro para a FI selecionada (veja abaixo): 8.2 MHz 455 kHz VFO THRU: X4 = 09 6.0 kHz: X4 = 84 Ambos: X1 = 00 2.4 kHz: X4 = 00 2.4 kHz: X4 = 80 VFO-A: X1 = 01 2.0 kHz: X4 = 01 2.0 kHz: X4 = 81 VFO-B: X1 = 02 500 Hz: X4 = 02 500 Hz: X4 = 82 500 Hz: X4 = 03 500 Hz: X4 = 83
Canal de Memória Pulado em Varredura	-	-	S	X	8DH	Etiqueta os canais de memória 1 a 99 (X = 01H ~ 6CH) para que sejam pulados (S = 01H) ou incluídos (S = 00H) em varreduras.
Sobe / Desce o VFO-A	-	-	-	T	8EH	Sobe (T = 00H) ou desce (T = 01H) a frequência do VFO-A
Seleciona a Frequência de Tom do Codificador CTCSS	E	E	E	E	90H	Seleciona um dos 33 tons CTCSS subaudíveis onde E = 00H ~ 20H E = 00H 67.0 Hz E = 0BH 118.8 Hz E = 16H 173.8 Hz E = 01H 71.9 Hz E = 0CH 123.0 Hz E = 17H 179.9 Hz E = 02H 77.0 Hz E = 0DH 127.3 Hz E = 18H 186.2 Hz E = 03H 82.5 Hz E = 0EH 131.8 Hz E = 19H 192.8 Hz E = 04H 88.5 Hz E = 0FH 136.5 Hz E = 1AH 203.5 Hz E = 05H 94.8 Hz E = 10H 141.3 Hz E = 1BH 210.7 Hz E = 06H 100.0 Hz E = 11H 146.2 Hz E = 1CH 218.1 Hz E = 07H 103.5 Hz E = 12H 151.4 Hz E = 1DH 225.7 Hz E = 08H 107.2 Hz E = 13H 156.7 Hz E = 1EH 233.6 Hz E = 09H 110.9 Hz E = 14H 162.2 Hz E = 1FH 241.8 Hz E = 0AH 114.8 Hz E = 15H 167.9 Hz E = 20H 250.3 Hz
Medidor de Leitura de Controles do Painel	-	-	-	-	F7H	Instrui o rádio para que retorne indicações digitalizadas de várias leituras do nível do medidor e dos ajustes dos controles do painel frontal (4 bytes repetidos, e F7H) selecionadas por: M = 00H Med. S-Meter Prin. M = 87H Medidor TUN M = 01H Med. Sub S-Meter M = F0H Dial do Anel de Sintonia M = 80H Medidor PO M = F1H Ajuste Tonalidade de CW M = 81H Medidor ALC M = F2H Nível A/D Controle Remoto M = 83H Medidor IC M = F3H Ajuste de SHIFT M = 84H Medidor VCC M = F4H Ajuste de WIDTH M = 85H Medidor SWR M = F5H Seleção de NR do EDSP M = 86H Medidor MIC M = F6H Seleção Audibilidade EDSP
Offset de Repetidora	X1	X2	X3	X4	F9H	Ajusta o offset para desvio de RPT, os valores válidos são 0 ~ 500 kHz em passo de 1-kHz. Use o formato BCD para X2 - X4. X1 é 10's & 100's de Hz X2 é 1's & 10's de kHz X3 deve ser 00H, 01H, or 02H X4 deve ser 00H

Tabela de Comandos de Códigos de Operação (4)

Comando ou Tecla	Bytes de Parâmetro				Cód. Ope	Descrição do Parâmetro
	1º	2º	3º	4º	5º	
Lê os Registradores de Estados Internos	-	-	-	F	FAH	<p>Instrui o rádio para que retorne 5 ou 6 bytes de registrador de estado.</p> <p>Formato de 5 Bytes (F = 00H) Byte 1 do Reg. de Estado Byte 2 do Reg. de Estado Byte 3 do Reg. de Estado *Byte 1 de ID (03H) *Byte 2 de ID (93H)</p> <p>Formato de 6 Bytes (F = 01H) Byte 1 do Reg. de Estado Byte 2 do Reg. de Estado Byte 3 do Reg. de Estado Byte 4 do Reg. de Estado Byte 5 do Reg. de Estado Byte 6 do Reg. de Estado</p> <p>* Veja em "Tabelas de Registros de Registradores de Estados de 6 Bytes" explicações sobre os valores de bytes de identificação (ID) do transceptor.</p>

SELEÇÕES E AJUSTES NO MENU

INTRODUÇÃO

Em seções anteriores, operações básicas e avançadas foram descritas para explicar as várias funções do transceptor. Esta seção cobre todas as entradas de seleções e suas configurações usadas pelo transceptor. Estas funções foram descritas antes, mas devem ser configuradas como você quiser usando a programação do menu. As seleções do menu são mostradas conforme aparecem no display para te auxiliar enquanto prossegue.

SELEÇÕES DO MENU

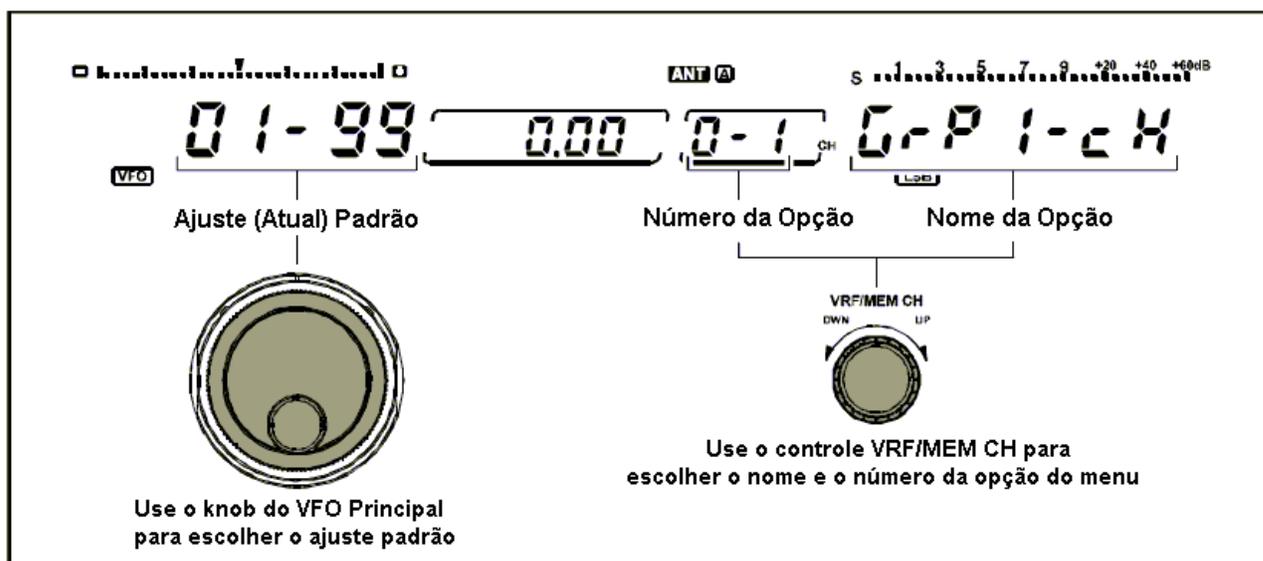
O menu de programação tem 82 configurações do transceptor (veja a lista de menu mais adiante).

- ℞ Para entrar no modo de "Menu", pressione e mantenha pressionada [FAST], e depois [ENT].
- ℞ O display do SEGUNDO VFO-B mostrará o nome da opção, e o display do VFO Principal mostrará a configuração para o item do menu selecionado.
- ℞ Gire o controle **VRF/MEM CH** para ver no display as várias opções do menu, cujos números aparecerão no campo de canal de memória.
- ℞ Depois de selecionar um item do menu, gire o **botão do VFO Principal** para escolher as várias opções disponíveis para a seleção mostrada no display. Alguns ajustes são do tipo liga/desliga, e outros possuem variáveis tamanhos de passo de sintonia, valores de tempo e de frequência ou opções de modos.

Menu de Chamada Fácil

Várias seleções do menu podem ser acessadas diretamente com 2 toques de teclas no painel frontal:

[FAST] + [NB]	Menu 2-8 (nb)
[FAST] + [NOTCH]	Menu 2-9 (notch)
[FAST] + [VCC/MIC]	Menu 3-4 (brighT)
[FAST] + [BK-IN]	Menu 7-5 (kyr-dLy)
[FAST] + RX-(SUB VFO-B)	Menu 8-7 (Sub-AGc)

**0-1 GrP1-cH**

Seleciona o número de canais de memória padrão de 1-99 disponíveis dentro do Grupo de Memória 1. Se todos os 99 canais de memória estiverem habilitados, o Grupo de Memória 2 não poderá ser configurado.

0-2 GrP2-cH

Seleciona o número de canais de memória de 1-99 disponíveis no Grupo de Memória 2 (se menos de 99 canais de memória estiverem habilitados no Grupo de Memória 1). Se todos os 99 canais de memória estiverem habilitados, o Grupo de Memória 3 não poderá ser configurado.

0-3 GrP3-cH

Seleciona o número de canais de memória disponíveis no Grupo de Memória 3 (se os Grupos 1 e 2 não estiverem configurados para um total de 99 canais). Se todos os 99 canais de memória estiverem habilitados, o Grupo de Memória 4 não poderá ser configurado.

0-4 GrP4-cH

Seleciona o número de canais de memória disponíveis no Grupo de Memória 4 se os Grupos 1, 2 e 3 não estiverem configurados para um total de 99 canais. Se todos os 99 canais de memória estiverem habilitados, o Grupo de Memória 5 não poderá ser configurado.

0-5 GrP5-cH

Seleciona o número de canais de memória disponíveis no Grupo de Memória 5 (até 99 no total) se os Grupos 1, 2, 3 e 4 não estiverem configurados para um total de 99 canais.

0-6 quick-cH

Canais do Banco de Memória Rápida – alocam 1 a 5 memórias para uso com a função de gravação instantânea na “memória rápida”.

0-7 (Não Usado)

0-8 Auto-uP

Canal Acima Automático – Ao se programar memórias no VFO, esta função automaticamente incrementa a seleção para o próximo canal de memória mais acima. Isto facilita a programação de memórias seqüenciais (você não tem que selecionar manualmente a próxima memória que será gravada). Isto evita também que as memórias armazenadas sejam inadvertidamente sobrepostas.

0-9 EdSP

Ativa e Desativa o EDSP – Este parâmetro deve estar sempre configurado com “ON”, a menos que você tenha uma razão para não usar o sistema EDSP.

1-0 diAL-SPd

Velocidade Rápida (FAST) de Sintonia do Dial do VFO-A e VFO-B – Seleciona a sintonia 2 ou 4 vezes mais rápida quando a tecla {FAST} é pressionada.

1-1 SJ-SPEED

Velocidade do Codificador do Anel de Sintonia – Seleciona a duração do impulso do codificador, de 1 – 100 mseg. (em passos de 1 mseg.)

1-2 Sft-StEP

Tamanho do Passo de Sintonia dos Controles SHIFT/WIDTH de FI – Seleciona o tamanho de passo de 10 ou 20 Hz. O alcance total da sintonia é de 62 passos do codificador (com o tamanho de passo de 20 Hz, o alcance do “shift” é duas vezes o do de 10 Hz).

1-3 A-StEP

Tamanho do Passo de Sintonia do VFO-A PRINCIPAL – Seleciona os passos de sintonia 0.625 Hz, 1.25 Hz, 2.5 Hz, 5 Hz, 10 Hz ou 20 Hz.

1-4 b-StEP

Tamanho do Passo de Sintonia do SEGUNDO VFO-B – Seleciona os passos de sintonia 0.625 Hz, 1.25 Hz, 2.5 Hz, 5 Hz, 10 Hz ou 20 Hz.

1-5 cH-StEP

Tamanho do Passo de Canal do VFO – Para a função de Passos de Canal, o tamanho do passo pode ser selecionado entre 1-100 kHz (em incrementos de 1 kHz).

1-6 q-SPLit

Sintonia do Offset de Split Rápido – Seleciona o offset de sintonia em até ± 100 kHz (em passos de 1 kHz). Veja *opção de menu 8-2*: modo Split, A=B.

1-7 AutoFAST

Seleção Automática do Tempo de Recuperação do AGC – Quando o seletor AGC do painel frontal está na posição “AUTO” e esta função está ativa (“ON”), o tempo de caída do AGC automaticamente é configurado em “FAST” [Rápido] durante as seguintes situações operacionais:

- Durante uma varredura;
- Na largura de banda de 250/500 Hz; e
- Quando você girar o Botão do VFO por mais de ½ segundo.

1-8 cLAr-tun

Offset de Sintonia do Clarificador – Ativa/Desativa o indicador de sintonia de offset acima do display da frequência do VFO Principal. Conforme o controle [CLAR] for girado, e a frequência de TX ou RX for desviada, um único segmento do medidor se desviará para lhe mostrar seu offset relativo da frequência original.

1-9 cLAr-StP

Tamanho do Passo de Sintonia do Clarificador – Seleciona os passos de sintonia 0.625 Hz, 1.25 Hz, 2.5 Hz, 5 Hz, 10 Hz ou 20 Hz usados com o controle CLAR RX e TX.

2-0 Scn-PAuS

Pausa de Varredura – Ativa/Desativa a pausa numa atividade durante varredura.

2-1 Scn rES

Modo de Continuação de Varredura – Seleciona um dos 3 modos de parada de varredura: Carrier Stop (Parada de Portadora) – A varredura pára numa atividade, e continua quando o sinal some.

Carrier Timed Stop (Parada de Portadora Temporizada) – A varredura pára numa atividade por 5 segundos e depois continua até a próxima estação (mesmo se o sinal permanecer ou não).

Carrier Timed Slow (Portadora Lenta Temporizada) – A varredura reduz a velocidade por 5 segundos quando de detectar atividade, e depois continua em sua velocidade normal.

2-2 (Não Usado)**2-3 nScn-SPd**

Velocidade da Varredura de Memória – Configura o tempo de contato da varredura, que é a duração do tempo em que o scanner experimenta cada canal de memória. Esta duração pode ser configurada de 100-1000 mseg., em passos de 10 mseg.

2-4 dScn-SPd

Velocidade da Varredura do Dial (VFO) – Configura o tempo de contato em que o scanner experimenta cada canal de VFO. Esta duração pode ser configurada de 1-100 mseg., em passos de 1 mseg. .

2-5 Auto-in

Gravação Automática de Memória – Quando ativa, os canais ativos encontrados durante a varredura são automaticamente gravados nos canais de memória ascendentes do Grupo 1, ou em todos os grupos, até o preenchimento total.

2-6 ScAn-ALL

Varredura Programada para Pular Memórias – Ativa/Desativa a função que pula memórias marcadas numa varredura. Quando desativada (OFF), as memórias marcadas para serem puladas na varredura são ignoradas durante a varredura. Quando ativa (ON), todas as memórias são rastreadas.

2-7 Sc-dL-ti

Tempo de Retardo da Varredura - Seleciona o tempo de retardo da varredura entre 1-5 segundos. Isto determina quanto tempo a varredura ficará pausada numa atividade antes de continuar.

2-8 nb

Redutor de Ruídos – Seleciona o Tipo de Redutor de Ruído de FI e seu nível de branqueamento. Configure este menu com “A1” – “A15” para ativar o redutor de impulso estreito, ou “B1” – “B15” para ativar o redutor de impulso largo. Configurações mais altas permitem que as fontes de ruídos mais fracos sejam reduzidas mais eficazmente. Atalho: Pressione e Segure [FAST] e pressione [NB].

2-9 notch

Operação de Corte – Seleciona o Filtro de Corte (Filtro Notch):

IF NOTCH (Corte de FI) – Operação manual de Corte de FI usando o botão do painel frontal com o mesmo nome. O corte do EDSP não é acessado neste modo.

Auto DSP (DSP Automático) – Quando o EDSP está ativo, (*opção de menu 0-9* em “ON”), a tecla [NOTCH] serve para ligar/desligar o filtro de corte automático do EDSP. O filtro de corte do EDSP automaticamente localiza heteródinos existentes e os corta. Quaisquer heteródinos adicionais também são cortados conforme aparecem. O Corte de FI é acessível apenas quando o EDSP está desativado (*opção de menu 0-9* em “OFF”).

Select – Se EDSP estiver ativo (*opção de menu 0-9* em “ON”) e a tecla [NOTCH] for pressionada, o Corte Automático e o Corte de FI do EDSP serão acionados simultaneamente. Com o EDSP desativado (*opção de menu 0-9* em “OFF”), o corte de FI manual ainda estará disponível (pressionando-se a tecla [NOTCH]).

Atalho: Pressione e segure [FAST] e pressione [NOTCH].

3-0 F-diSPLY

Formato do Display de Frequência

Carrier (Portadora) – Mostra a frequência da portadora atual, sem nenhum offset adicionado. Quando os modos são mudados, o display de frequência permanece constante.

Offset – Ao se mudar os modos, o display de frequência reflete o offset BFO adicionado.

3-1 diSP-rES

Resolução do Display – Seleciona a resolução de frequência de 10 Kz, 100 Hz ou 1 kHz para os displays do VFO Principal e do Segundo VFO. Note que esta configuração não afeta o tamanho do passo de sintonia.

3-2 EtS-SEL

Escala de Sintonia Expandida – Seleciona o formato de display da escala de sintonia expandida localizada acima do display da frequência principal:

Dial – Permite uma sintonia com sub-resolução e que o display use pequenos segmentos com subincrementos que se expandem conforme o dial é girado.

Clarificador – Permite a visualização do offset do Clarificador de RX ou TX a partir da frequência mostrada no display. Um único segmento se move para a esquerda ou direita a partir do centro conforme o controle CLAR é girado.

3-3 tr-diSP

Display do Transverter – Seleciona 50, 144 ou 430 para ser mostrado no display nos campos de 1, 10 e 100 MHz, para operação com transverter.

3-4 briGHt

Luminosidade do Display de Cristal Líquido – Ajustada em Alta ou Baixa.

3-5 PnL-diSP

Modo de Display de Offset no Painel – Seleciona um dos 4 parâmetros que será visto no sub-display menor à direita do display de frequência do VFO Principal:

Clarificador – Mostra o offset de frequência “clarificado” ΔF_{rx} ou ΔF_{tx} da frequência original.

Frequência de Canal – Mostra a frequência de operação contida no canal de memória selecionado.

Offset – Mostra a diferença de frequência (offset) entre as frequências do VFO Principal e do Segundo VFO.

Tonalidade (CW) A1 – Mostra a configuração atual da tonalidade de CW.

Observação: Quando o Clarificador é ativado durante uma operação, ele sobrepõe qualquer configuração do Sub-Display do Painel que possa ser diferente de “Clarificador”.

3-6 S-bArdSP

Medidor de Barras do Submedidor – Ativa o display do segmento do medidor de barras do S-meter para o Segundo VFO.

3-7 P-HoLd

Retenção de Pico do Medidor Principal – Ativa/Desativa a função de retenção de pico, e seleciona a persistência de barra/segmento (tempo de retardo) do display entre 10-2000 mseg.

3-8 SP-HoLd

Retenção de Pico do Submedidor – Ativa/Desativa a função de retenção de pico para o medidor do Segundo VFO, e seleciona a persistência de barra/segmento (tempo de retardo) do display entre 10-2000 mseg.

3-9 (Não Usado)**4-0 rF out**

Potência de Saída de RF – Seleciona o máximo limite de potência de saída de RF dentre as opções de 200W, 75W ou 10W.

4-1 bEEP

Bipes no Teclado e no Painel – Ativa/Desativa o bipe emitido quando uma tecla ou botão do painel frontal é pressionada(o).

4-2 bEEP-F

Frequência de Bipe – Configura em 220-7040 Hz a tonalidade do bipe emitido por teclas e botões do painel frontal. Quando o botão do **SEGUNDO VFO-B** é girado levemente de modo que apareça “**bEEP-tun**”, uma tonalidade constante combina com a tonalidade mostrada no display, que é ajustada usando-se o botão do **VFO-A PRINCIPAL**. Isto serve para se fazer ajustes que requerem um tom de referencia de áudio.

Observação: O volume do bipe pode ser ajustado através do furo no fundo do gabinete do transceptor. Coloque nele uma pequena chave de fenda isolada, e lentamente gire o pequeno capacitor (*trimmer*) até obter o volume desejado.

4-3 tun-drv

Potência de Excitação em Sintonia – Seleciona a máxima potência de saída, 10W, 75W ou 200W, para excitar o circuito de entrada de um amplificador linear de RF externo durante a sintonia (enquanto está sendo usada a função de Controle Remoto).

4-4 tr-EdSP

Transmissão de Áudio do EDSP – Desativa ou seleciona uma das 4 técnicas de equalização do EDSP disponíveis para o áudio transmitido do microfone. Isto lhe permite selecionar a resposta de áudio que melhor combine com sua escolha, permitindo que a *potência disponível* do transmissor seja focalizada eficazmente, maximizando a potência *útil* de saída do **MARK-V FT-1000MP**. As opções disponíveis são:

OFF: Esta função está desativada.

1: Componentes de frequências alta e média são melhorados com esta configuração.

2: É produzida uma resposta de alta ênfase, que é ideal para empilhamento (pile-up) ou contestes.

3: Componentes de frequências baixa e alta são enfatizados.

4: É produzida uma resposta de passa-banda larga, emulando o som do áudio de um microfone de “emissora” (*broadcast*).

4-5 (Não Usado)**4-6 dvS-rEc**

Gravação com DVS – Seleciona o receptor Principal ou o Sub-receptor como a fonte de áudio de recepção usada para gravação, com o **DVS-2** (Sistema de Voz Digital) opcional.

4-7 dvS-Ptt

PTT e DVS-2 – Ativa/Desativa o controle de PTT do transmissor na unidade **DVS-2**.

4-8 HEAdPHon

Modo de Fones de Ouvido – Seleciona um dos 3 modos de mistura de áudio para uso com fones de ouvido:

Mono – O áudio do Receptor Principal e do Sub-Receptor é combinado e ouvido igualmente nos dois ouvidos.

Estéreo 1 – O áudio do Receptor Principal e do Sub-Receptor é ouvido em cada ouvido, mas o áudio do SEGUNDO VFO é atenuado no ouvido esquerdo e o áudio do VFO PRINCIPAL é atenuado no ouvido direito.

Estéreo 2 – O áudio do VFO-A PRINCIPAL é ouvido apenas no ouvido esquerdo e o do SEGUNDO VFO-B no ouvido direito.

Observação: Para experimentar esta função, os dois VFOs devem ser ativados pela tecla [DUAL] no painel frontal, e o áudio principal e o sub-áudio devem ser equilibrados usando os controles **AF GAIN** e **SUB AF**.

4-9 AF GAin

Controle AF GAIN – Configura os controles **AF GAIN** e **SUB AF** do painel frontal:

Balance (Equilibrado) – O nível do áudio para os dois VFOs é ajustado pelo controle **AF GAIN**, e o controle **SUB AF** ajusta o equilíbrio.

Separado – O nível do áudio para cada VFO é ajustado separadamente (controle **AF GAIN** para o volume do Receptor Principal, e controle **SUB AF** para o volume do Sub-Receptor).

5-0 SSb nor

Filtros Normais de SSB – Seleccionam os filtros de SSB usados quando [NOR] no painel frontal é seleccionada (no modo SSB).

8.2 – Configura o filtro de 2ª FI com a opção “through”, e o filtro de 3ª FI com “2.4 kHz”.

455 – Configura o filtro de 2ª FI com a opção “2.4 kHz”, e o filtro de 3ª FI com “6.0 kHz”.

8.2-455 – Configura o filtro de 2ª FI com a opção “through”, e o filtro de 3ª FI com “6.0 kHz”.

oFF – Configura o filtro de 2ª FI e o filtro de 3ª FI com “2.4 kHz”.

5-1 8.2-2.0

Filtro de 2ª FI para 2.0 kHz – Ativa/Desativa o filtro de FI para 2.0 kHz opcional (Yaesu Filtro à cristal YF-114SN).

5-2 CW nor

Filtros Normais de CW – Seleccionam os filtros de CW usados quando [NOR] no painel frontal é pressionada (no modo CW).

8.2 – Configura a 2ª FI para o filtro de 2.0 kHz opcional, e a 3ª FI para o filtro de 2.4 kHz.

455 – Configura a 2ª FI para o filtro de 2.4 kHz, e a 3ª FI para o filtro de 2.0 kHz opcional.

8.2-455 – Configura os filtros para 2ª FI e 3ª FI com as opções de filtro de 2.0 kHz.

Observação: Se você não instalou os filtros de 2.0 kHz opcionais (ou se você os desativar na *opção de menu 5-1* e/ou *5-5*), o sinal recebido passará através do filtro de 2.4 kHz padrão.

5-3 8.2-250

Filtro de 2ª FI para 250 Hz – Ativa/Desativa o filtro de FI para 250 Hz opcional (Yaesu Filtro à Cristal YF-114CN).

5-4 dAtAnAr2

Filtros Estreitos (NAR2) – Seleccionam os filtros usados quando [NAR2] no painel frontal é seleccionada (no modo DATA [Dados]).

8.2 – Configura a 2ª FI para o filtro de 250 Hz opcional, e a 3ª FI para o filtro de 500 Hz opcional.

455 – Configura a 2ª FI para o filtro de 500 Hz, e a 3ª FI para o filtro de 250 Hz opcional.

8.2-455 – Configura os filtros de 2ª FI e 3ª FI para as opções de filtro de 250 Hz.

Observação (1): Se você não instalou o filtro de 2ª FI para 500 Hz opcional (ou se você o desativar na *opção de menu 5-3*), o sinal recebido passará através do filtro de 500 Hz fornecido.

Observação (2): Se você não instalou o filtro de 3ª FI para 500 Hz opcional (ou se você o desativar na *opção de menu 5-6*), o sinal recebido passará através do filtro de 2.4 kHz fornecido.

Observação (3): Se você não instalou o filtro de 3ª FI para 250 Hz opcional (ou se você o desativar na *opção de menu 5-7*), o sinal recebido passará através do filtro de 2.4 kHz fornecido (ou do de 500 Hz opcional).

5-5 455-2.0

Filtro de 3ª FI para 2.0 kHz – Ativa/Desativa o filtro de FI para 2.0 kHz opcional (Yaesu Filtro à Cristal YF-110SN).

5-6 455-500

Filtro de 3ª FI para 500 Hz – Ativa/Desativa o filtro de FI para 500 Hz opcional (Filtro Mec Collins YF-115C).

5-7 455-250

Filtro de 3ª FI para 250 Hz – Ativa Desativa o filtro de FI para 250 Hz opcional (Yaesu Filtro à Cristal **YF-110CN**).

5-8 Sub-FiL

Filtro de SEGUNDO VFO – Ativa Desativa o filtro de 2ª FI para o SEGUNDO VFO-B e de CW para 500 Hz (Yaesu Filtro Mec Collins **YF-115C**).

5-9 t-FiL

Filtro de TX do EDSP – Seleciona o filtro passa-banda digital de 6.0 kHz ou 2.4 kHz para personalização do áudio de transmissão em estágio inicial.

6-0 rttY-SHF

Desvio de Frequência em RTTY – Seleciona o desvio de frequência padrão de 170, 425 ou 850 Hz para operação em FSK RTTY.

Observação Importante! – Se você for mudar o desvio de RTTY para um diferente de 170 Hz, não deixe de re-calibrar o indicador de sintonia conforme ensinado antes. O procedimento de calibração é simples, e garante que sua indicação de sintonia central combine com o par de tons.

6-1 rttY-PoL

Polaridade de RTTY – Seleciona a polaridade normal ou reversa de Marca/Espaço para a operação em RTTY. A operação normal usa a frequência de marca de 2125 Hz, e a reversa usa 2295 Hz. Veja a lista de pares de tons na tabela em “Operação em RTTY” na seção “Operação”.

6-2 rttY-ton

Tom de RTTY – Seleciona o tom de marca alto ou baixo para operação em RTTY. Veja uma comparação entre pares de tons altos e baixos na tabela em “Operação em RTTY” na seção “Operação”.

6-3 rtY-FdSP

Display de Frequência em RTTY – Seleciona o tipo de offset no display que aparece durante operação em RTTY.

Offset – Mostra o offset de BFO RTTY.

Carrier (Portadora) – Mostra a frequência de portadora atual.

6-4 Pac-FdSP

Offset da Frequência de Rádio-Pacote no Display – Você pode mudar a visualização de frequência para que mostre no display a frequência central entre as duas portadoras transmitidas (pares de tons). Gire o botão do **VFO-A PRINCIPAL** para ajustar o offset no display, ou configura 0.00 para mostrar a frequência de portadora atual. Veja na *opção de menu 6-5* a seguir a seleção de pares de tons.

6-5 Pac-tonE

Tons de Rádio-Pacote – Seleciona um dos 4 pares de tons disponíveis para rádio-pacote (1070/1270 Hz, 1600/1800 Hz, 2025/2125 Hz ou 2110/2130 Hz). A frequência mostrada no display é a frequência central do par de tons selecionado. Veja tabela em “Operação em Rádio-Pacote” na seção “Operação”.

Observação Importante! – Se você for mudar o par de tons de rádio-pacote para um diferente de 2025/2225 Hz, não deixe de re-calibrar o indicador de sintonia, conforme ensinado antes. O procedimento de calibração é simples, e garante que sua indicação de sintonia combine com o par de tons.

6-6 (Não Usado)**6-7 ctcSS**

Tom CTCSS para Repetidora – Seleciona um dos 33 tons CTCSS (Sistema de Silenciador Codificado por Tom Contínuo) para ser transmitido e acessar as repetidoras que os requerem. Pelo padrão, 88.5 Hz está habilitado.

6-8 tonSEt

Ajuste do Tom de Repetidora - Seleciona tom contínuo (CTCSS) ou tom “burst” (tom de 1750 Hz) para operação em FM via repetidora.

6-9 rPt-SHFt

Shift (Desvio) de Repetidora – Seleciona o offset (*shift*) da frequência de TX desejado a partir da frequência de RX no display para acessar repetidoras. O desvio padrão é 100 kHz para repetidoras de FM em 29 MHz.

7-0 kEYEr

Seleção do Modo de Manipulador – Seleciona o modo de emulação desejado para o manipulador eletrônico embutido:

IAMBIC 1 – Manipulador iâmbico com ACS (Espaçamento Automático de Caractere) desativado. O peso é selecionado pelo usuário na *opção de menu 7-1 e 7-2*.

Batedor Semi-Automático (“Bug”) – Emulação de batedor semi-automático (“bug”) mecânico. Um batedor produz “pontos” automaticamente, e o outro produz “traços” manualmente.

IÂMBICO 2 – Manipulador iâmbico com ACS ativado. O peso é configurado na *opção de menu 7-1 e 7-2*.

7-1 kYr-dot

Peso de “Ponto” de CW – Ajusta o peso do caractere de ponto entre 1 e 127 (o padrão é 10, o mesmo tamanho de um “espaço” dentro de uma letra).

7-2 kYr-dSH

Peso de “Traço” de CW – Ajusta o peso do caractere de traço entre 1 e 127 (o padrão é 30, três vezes o comprimento de um ponto).

7-3 cntSt-no

Identificação de Manipulador em Conteste – Introduce o número inicial de 4 dígitos que irá incrementar/decrementar depois do envio durante QSOs em contestes.

7-4 bk-in ti

Retardo (Delay) de Tempo em “Break-In” – Seleciona o retardo de tempo de 0 a 30 ms (o padrão é 5 ms) entre o momento em que a tecla PTT é modulada e a portadora é transmitida durante operação QSK quando se usa o manipulador interno.

7-5 kYr-dLY

Retardo (Delay) de Manipulador – Seleciona o retardo de tempo de 0.00 a 5.10 segundos (0.00 segundos é o padrão) durante o qual o transmissor permanece modulado depois que você pára de enviar. Atalho: Pressione e mantenha pressionada [FAST] e pressione [BK-IN].

7-6 A1-STYLE

Estilo de Reprodução em CW (Número para Conteste) – Determina a reprodução no formato “Abreviado” de Número para Conteste em CW (veja *opção de menu 7-3*). O número selecionado será reproduzido no formato “Abreviado” (veja tabela em “*Controle de Manipulador para Conteste*” na seção “*Funções Avançadas*”).

7-7 dSP-ndn

Modulação e Demodulação Melhorada de EDSP – Processa o áudio recebido e transmitido no nível de 4ª FI (10.24 kHz) para filtragem de passa-banda e personalização de resposta de áudio. Se for selecionada outra configuração que não seja “OFF”, o Modulador ou Demodulador de EDSP será acionado, desviando o modulador ou demodulador analógico. Quatro modos individuais de EDSP são selecionados com o dial do SEGUNDO VFO-B, e as opções de resposta de frequência são ajustadas usando o dial do VFO-A PRINCIPAL:

SSB (RX) – Seleciona a resposta de filtro de 100-3100 Hz ou 300-2800 Hz ou a opção “OFF” (Desativado).

SSB (TX) – Seleciona a resposta de filtro de 100-3100 Hz, 150-3100 Hz, 200-3100 Hz ou 300-3100 Hz ou a opção “OFF” (Desativado).

CW (RX) – Seleciona a resposta de filtro de 100-3100 Hz ou a opção “OFF” (Desativado).

Am (RX) – Seleciona a resposta de filtro de 70-3800 Hz ou a opção “OFF” (Desativado).

7-8 Sub-rcvr

Receptor do Segundo VFO – Ativa ou desativa o receptor do SEGUNDO VFO-B. Se desativado, você pode temporariamente ligar o Sub-Receptor pressionando [DUAL], ou a Tecla/LED RX do SEGUNDO VFO-B.

7-9 rc-Func

Função de Controle Remoto – Seleciona a função ativa para operação de controle remoto.

Observação: Para operar por controle remoto, é necessário o Teclado Remoto **FH-1**; veja descrição, tabela e detalhes sobre operação em “*Operação por Controle Remoto*” na seção “*Funções Avançadas*”.

Keyer (Manipulador) – Ativa o manipulador para operação em conteste.

Function Keys (Teclas de Funções) – Emulam as teclas de Controle de Memória do painel frontal.

VFO-A – Habilita a introdução direta de frequência no VFO-A, emulando as teclas do teclado do painel frontal.

VFO-B – Habilita a introdução direta de frequência no VFO-B, emulando as teclas do teclado do painel frontal.

Se você quiser usar o controle remoto do Amplificador Linear **VL-1000** no **MARK-V FT-1000MP**, este item do menu deve ser configurado com a opção “**Keyer**”.

8-0 FAST-SEt

Tecla FAST – Seleciona a atuação da tecla [FAST] no painel frontal:

Momentary (Momentâneo) – Pressione e segure para acionar a sintonia rápida.

Continuous (Contínuo) – Ativa/Desativa alternadamente a sintonia rápida.

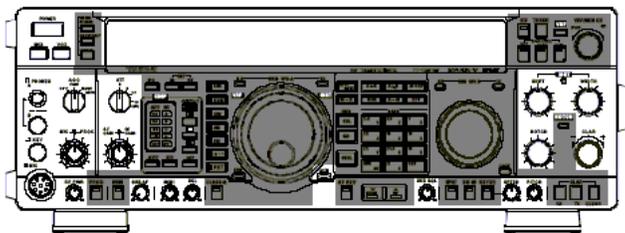
8-1 Lock-SEL

Tecla LOCK – Configura o modo “Lock” (“Trava”) no painel:

Dial – Trava apenas o VFO-A PRINCIPAL

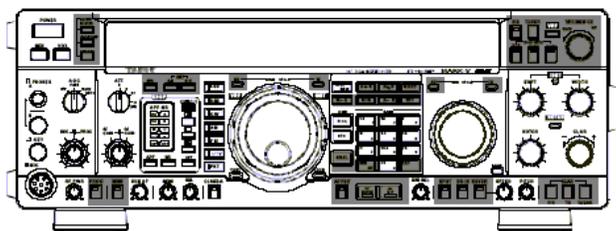
Panel (Painel) – Trava teclas e botões do painel frontal (consulte a figura a seguir).

Primary (Primária) – Trava as teclas de funções primárias no painel (veja figura a seguir).

**Trava de Painel**

Quando a tecla [LOCK] do VFO (A) Principal é pressionada, todos os controles dentro da área sombreada (exceto VRF e IDBT) são travados.

Quando a tecla [LOCK] do Segundo VFO (B) é pressionada, apenas o Sintonizador do SEGUNDO VFO é travado.

**Trava Primária**

Quando a tecla [LOCK] do VFO-A Principal é pressionada, apenas o Sintonizador do VFO PRINCIPAL é travado.

Quando a tecla [LOCK] do Segundo VFO-B é pressionada, todos os controles dentro da área sombreada são travados.

8-2 SPLt-SEt

Operação em Modo Split – Seleciona um dos 3 modos de operação em “split”:

Normal – Neste modo, o pressionamento da **Tecla/LED (TX) do SEGUNDO VFO-B** ativa o SEGUNDO VFO-B para transmissão. Outros ajustes (como modo e frequência) devem ser manualmente feitos para o Segundo VFO.

Auto – Quando a **Tecla/LED (TX) do SEGUNDO VFO-B** é pressionada, o SEGUNDO VFO-B é habilitado para transmissão, e o modo de operação selecionado a partir do VFO-A PRINCIPAL é automaticamente copiado no SEGUNDO VFO-B.

A=B – Igual ao modo Auto acima; porém, um offset de frequência pré-configurado é aplicado no SEGUNDO VFO-B para transmissão (veja a *opção de menu 1-6*: Quick Split).

8-3 PA-cnt

Amplificador de Potência – Ativa/Desativa o Amplificador de Potência. Quando você for usar um transverter, selecione a opção “PA off” no menu.

8-4 FrontEnd

Amplificador de RF do Circuito da Ponta do Receptor – Seleciona a configuração desejada para o amplificador do circuito da ponta do Receptor:

Flat (Plano) – Um amplificador de banda larga com resposta plana.

Tuned (Sintonizado) – Um amplificador sintonizado separado para bandas baixas e altas.

8-5 AnT-SEL

Seleção de Antena – Programa a comutação do conector de antena no painel traseiro:

AUTO – As seleções de antena são automaticamente copiadas junto com outros parâmetros de operação durante a programação de memória.

ON (Ativado) – Ativa a tecla [ANT] no painel frontal.

OFF (Desativado) – Desativa a tecla [ANT] no painel frontal (apenas ANT-A estará disponível).

8-6 uSEr-SEt

Configuração de Usuário – Configura um “ambiente” operacional selecionado quando se pressiona e mantém pressionada a tecla [PKT] no painel frontal. Os parâmetros de operação são selecionados usando o botão do Segundo VFO, e as opções são escolhidas com o botão do VFO Principal.

Mode (Modo) – Seleciona em qual modo as configurações de usuário serão aplicadas. Escolha LSB, USB, CW (normal/reverso), RTTY (normal/reverso) ou rádio-pacote (apenas LSB).

Display Offset (Offset no Display) – Você pode escolher um offset personalizado de ± 5.000 kHz (em passos de 5 Hz) que será acionado quando o modo “USER” [Usuário] for ativado. O offset padrão depende do modo de operação.

RX PLL Offset (Offset de PLL em RX) – Você pode desviar a frequência PLL do receptor em ± 5.000 kHz (em passos de 5 Hz) quando o modo “USER” [Usuário] for ativado.

RX Carrier (Portadora de RX) – Usada para ajustar a frequência de injeção de portadora de recepção entre 450-460 kHz. A frequência de injeção padrão depende do modo de operação.

TX PLL Offset (Offset de PLL em TX) – Você pode desviar a frequência PLL do transmissor em ± 5.000 kHz (em passos de 5 Hz) quando o modo “USER” [Usuário] for ativado.

TX Carrier (Portadora de TX) – Usada para ajustar a frequência de injeção de portadora de transmissão entre 450.000 – 453.700 kHz ou 456.300 – 460.000 kHz (PKT), 456.300 – 460.000 kHz (LSB), 450.000 – 453.700 kHz (USB) ou entre 450.000 – 460.000 kHz (todos os outros). A frequência de injeção padrão depende do modo de operação.

RTTY Offset (shift) – Para operadores que desejam usar um desvio (*shift*) de marca/espaco fora do padrão (isto é, um diferente de 170/425/850 Hz), um desvio customizado (± 5.000 kHz em passos de 5 Hz) pode ser escolhido. A marca é a frequência da portadora, e o espaço é desviado (*offset*) acima ou abaixo da portadora pelo valor desta configuração. Para obter melhores resultados, nós recomendamos limitar o desvio (*shift*) em ± 1.000 kHz ou menos.

Easy Set (Ajuste Fácil) – Se você gosta de operar por FAX, SSTV ou PSK-31, selecione um destes para o modo “USER” [Usuário]. As opções de portadora e offset para ambas as configurações vem da fábrica pré-configuradas e otimizadas para melhor operação.

8-7 Sub-AGc

AGC do Receptor de SEGUNDO VFO – Seleciona para o Sub-Receptor o tempo de recuperação do AGC entre as opções automático, lento ou rápido.

8-8 tunEr

Acoplador de Antena – Ativa ou desativa o acoplador de antena interno para operação.

8-9 cAr oFSt

Offset de Ponto de Portadora – Permite mudar ponto de portadora (banda passante de FI) em TX e RX para personalizar a resposta de áudio recebido, bem como seu áudio de voz transmitido. Isto pode ser usado para personalizar seu sinal com suas próprias características de voz. Sete configurações individuais de portadora são selecionadas com o dial do Segundo VFO, e os offsets são ajustados (em passos de 10 Hz) usando-se o dial do VFO Principal.

RX LSB Carrier (Portadora de RX para LSB) – Ajusta o ponto de portadora do receptor para LSB em todo o alcance de -200 até +500 Hz.

TX LSB Carrier (Portadora de TX para LSB) – Ajusta o ponto de portadora do transmissor para LSB em todo o alcance de -200 até +500 Hz.

Processor LSB (Processador de LSB) – Ajusta o ponto de portadora do processador de voz para LSB em todo o alcance de -200 até +500 Hz.

RX USB Carrier (Portadora de RX para USB) – Ajusta o ponto de portadora do receptor para USB em todo o alcance de -200 até +500 Hz.

TX USB Carrier (Portadora de TX para USB) – Ajusta o ponto de portadora do receptor para USB em todo o alcance de -200 até +500 Hz.

Processor USB (Processador de USB) – Ajusta o ponto de portadora do processador de voz para USB em todo o alcance de -200 até +500 Hz.

TX AM Carrier (Portadora de TX em AM) – Ajusta o ponto de portadora do transmissor para AM em todo o alcance de ± 3000 Hz.

Observação: Veja na tabela a seguir uma lista completa dos offsets de filtro de acordo com o modo, e os offsets customizados para frequência e display.

Informações Sobre Offsets Customizados Para Frequência e Display (1)

MODO		1º Fc = F + 70.455 BFO (kHz)				
		RX	RX	TX	RX	TX
SSB	LSB	-1500 Hz	-1500 Hz	465.5 kHz	465.5 kHz	
	USB	+1500 Hz	+1500 Hz	453.5 kHz	453.5 kHz	
CW	400 Hz	0	0	454.6 kHz	455.0 kHz	
	500 Hz	0	0	454.5 kHz	455.0 kHz	
	600 Hz	0	0	454.4 kHz	455.0 kHz	
	700 Hz	0	0	454.3 kHz	455.0 kHz	
	800 Hz	0	0	454.2 kHz	455.0 kHz	
CW-R	400 Hz	0	0	454.4 kHz	455.0 kHz	
	500 Hz	0	0	454.5 kHz	455.0 kHz	
	600 Hz	0	0	454.6 kHz	455.0 kHz	
	700 Hz	0	0	454.7 kHz	455.0 kHz	
	800 Hz	0	0	454.8 kHz	455.0 kHz	
AM	Síncrono	0	0	-	455.0 kHz 455.0 kHz	
FM	Estreito	0	0	-	-	
RTTY-L	H 170 Hz	-85.00 Hz	-85.00 Hz	457.2100 kHz	455.0850 kHz	455.9150 kHz
	H 425 Hz	-212.5 Hz	-212.5 Hz	457.3375 kHz	455.2125 kHz	454.7875 kHz
	H 850 Hz	-425.0 Hz	-425.0 Hz	457.5500 kHz	455.4250 kHz	454.5750 kHz
	L 170 Hz	-850.0 Hz	-850.0 Hz	456.3600 kHz	455.0850 kHz	455.9150 kHz
	L 425 Hz	-212.5 Hz	-212.5 Hz	456.4875 kHz	455.2125 kHz	454.7875 kHz
	L 850 Hz	-425.0 Hz	-425.0 Hz	456.7000 kHz	455.4250 kHz	454.5750 kHz
RTTY-U	H 170 Hz	+85.00 Hz	+85.00 Hz	452.7900 kHz	455.0850 kHz	455.9150 kHz
	H 425 Hz	+212.5 Hz	+212.5 Hz	452.6625 kHz	455.2125 kHz	454.7875 kHz
	H 850 Hz	+425.0 Hz	+425.0 Hz	452.4500 kHz	455.4250 kHz	454.5750 kHz
	L 170 Hz	+850.0 Hz	+850.0 Hz	453.6400 kHz	455.0850 kHz	455.9150 kHz
	L 425 Hz	+212.5 Hz	+212.5 Hz	453.5125 kHz	455.2125 kHz	454.7875 kHz
	L 850 Hz	+425.0 Hz	+425.0 Hz	455.4250 kHz	455.4250 kHz	454.5750 kHz
PKT-L	1170 Hz	0	-330 Hz	456.170 kHz	456.500 kHz	
	1700 Hz	0	0	456.700 kHz	456.700 kHz	
		0	0	457.125 kHz	457.125 kHz	
PKT-F		0	0	457.210 kHz	457.210 kHz	
USER (USUÁRIO)		±5000	±5000	450 ~ 460 kHz	450 ~ 460 kHz	

Informações Sobre Offsets Customizados Para Frequência e Display (2)

OFFSETS DO FILTRO SELECIONADO DE ACORDO COM O MODO							
MODO		LARGURA DE BANDA DO FILTRO SELECIONADO					
		6 kHz	2.8 kHz	2.4 kHz	2.0 kHz	500 Hz	250 Hz
SSB	LSB	0	0	- 50 Hz	- 150 Hz	- 500 Hz	- 500 Hz
	USB	0	0	- 50 Hz	- 150 Hz	- 500 Hz	- 500 Hz
CW	400 Hz	+2600 Hz	+1150 Hz	+950 Hz	+650 Hz	0	0
	500 Hz	+2500 Hz	+1050 Hz	+850 Hz	+550 Hz	0	0
	600 Hz	+2400 Hz	+950 Hz	+750 Hz	+450 Hz	0	0
	700 Hz	+2300 Hz	+850 Hz	+650 Hz	+350 Hz	0	0
	800 Hz	+2200 Hz	+750 Hz	+550 Hz	+250 Hz	0	0
CW-R	400 Hz	+2600 Hz	+1150 Hz	+450 Hz	+650 Hz	0	0
	500 Hz	+2500 Hz	+1050 Hz	+350 Hz	+550 Hz	0	0
	600 Hz	+2400 Hz	+950 Hz	+250 Hz	+450 Hz	0	0
	700 Hz	+2300 Hz	+850 Hz	+650 Hz	+350 Hz	0	0
	800 Hz	+2200 Hz	+750 Hz	+550 Hz	+250 Hz	0	0
AM	Síncrono	±2800 Hz	±1200 Hz	±1000 Hz	±800 Hz	±150 Hz	±70 Hz
FM	Estreito	0	-	-	-	-	-
RTTY-L	H 170 Hz	+800 Hz	0	0	0	0	0
	H 425 Hz	+600 Hz	0	0	0	0	0
	H 850 Hz	+450 Hz	0	0	0	0	0
	L 170 Hz	+1640 Hz	0	0	0	0	0
	L 425 Hz	+1520 Hz	0	0	0	0	0
	L 850 Hz	+1300 Hz	0	0	0	0	0
RTTY-U	H 170 Hz	+800 Hz	0	0	0	0	0
	H 425 Hz	+600 Hz	0	0	0	0	0
	H 850 Hz	+450 Hz	0	0	0	0	0
	L 170 Hz	+1640 Hz	0	0	0	0	0
	L 425 Hz	+1520 Hz	0	0	0	0	0
	L 850 Hz	+1300 Hz	0	0	0	0	0
PKT-L	1170 Hz	+1850 Hz	0	0	0	0	0
	1700 Hz	+1300 Hz	0	0	0	0	0
	2125 Hz	+900 Hz	0	0	0	0	0
	2210 Hz	+800 Hz	0	0	0	0	0
PKT-F	0	0					
USER (USUÁRIO)							

Tabela de Configurações das Opções do Menu

Nº da Função	Função	Alcance	Padrão
0-1	Canais do Grupo de Memória 1	1-99	01-99
0-2	Canais do Grupo de Memória 2	0-99	OFF
0-3	Canais do Grupo de Memória 3	0-99	OFF
0-4	Canais do Grupo de Memória 4	0-99	OFF
0-5	Canais do Grupo de Memória 5	0-99	OFF
0-6	Bancos do Canal de Memória Rápida	1-5	5
0-7	—	—	—
0-8	[A▶B] Canal Acima Automático	ON/OFF	OFF
0-9	EDSP	ON/OFF	ON
1-0	Velocidade do Dial de VFO-A e VFO-B	2/4	4
1-1	Velocidade do Anel de Sintonia	1 mS–100 mS	50 mS
1-2	Tamanho do Passo de FI de SHIFT/WIDTH	10/20 Hz	10 Hz
1-3	Tamanho do Passo de Sintonia do VFO-A Principal	0.62(5)/1.25/2.50/5.00/10.00/20.00 Hz	10.00 Hz
1-4	Tamanho do Passo de Sintonia do SEGUNDO VFO-B	0.62(5)/1.25/2.50/5.00/10.00/20.00 Hz	10.00 Hz
1-5	Tamanho do Passo de Canal	1-100 kHz	10 kHz
1-6	Offset para Split Rápido	(±) 1-100 kHz	5 kHz
1-7	Seleção Automática do Tempo de Caída do AGC	ON/OFF	OFF
1-8	Função M-Tune do CLAR	ON/OFF	ON
1-9	Tamanho do Passo de Sintonia do CLAR	0.62(5)/1.25/2.50/5.00/10.00/20.00 Hz	10.00 Hz
2-0	Pausa de Varredura	ON/OFF	ON
2-1	Modo de Continuação de Varredura	CAR STOP/ CAR TIME/CAR SLOW	CAR STOP
2-2	—	—	—
2-3	Velocidade da Varredura de Memória (Tempo de Contato)	100 mS – 1000 mS (1S)	200 mS
2-4	Velocidade da Varredura de VFO (Tempo de Contato)	1 mS – 100 mS	10 mS
2-5	Gravação Automática de Memória	OFF/ GROUP x/ GROUPS ALL	OFF
2-6	Varredura Programada para Pular Memórias	OFF/OFF	OFF
2-7	Tempo de Retardo de Varredura	1 S – 10 S	5 S
2-8	Redutor de Ruídos	A1 – A15 & B1 – B15	A12
2-9	Modo NOTCH (Corte)	IF NOTCH/AUTO DSP/ SELECT	IF NOTCH
3-0	Display de Frequência	OFFSET/ CARRIER	OFFSET
3-1	Resolução do Display	10 Hz/ 100 Hz/ 1000 Hz (1 kHz)	10 Hz
3-2	ETS (Escala de Sintonia Melhorada)	CLAR/ DIAL	CLAR
3-3	Display de Frequência do Transverter	OFF/ 50/ 144/ 430	OFF
3-4	Dimmer (Luminosidade do Display)	LOW (Baixa)/ HI (Alta)	HI (Alta)
3-5	Modo de Display no Painel	CLAR/ CH FREQ/ OFFSET/ CW PITCH	CLAR
3-6	S-Meter do SEGUNDO VFO-B	ON/OFF	ON
3-7	Retenção de Pico do Medidor do VFO-A PRINCIPAL	OFF/ 10 Ms – 2000 mS (2S)	OFF
3-8	Retenção de Pico do Medidor do SEGUNDO VFO-B	OFF/ 10 Ms – 2000 mS (2S)	OFF
3-9	—	—	—

N° da Função	Função	Alcance	Padrão
4-0	Potência de Saída de RF (Limite)	200/75/10 W	200 W
4-1	Bipe Emitido por Teclas e pelo Pannel	ON/OFF	ON
4-2	Tonalidade do Bipes Emitido por Teclas e pelo Pannel	220 Hz – 7040 Hz ou BEEP TUN ON/OFF	880 Hz
4-3	Excitação de Sintonia (Redução Automática de Potência)	10/75/200 W	75 W
4-4	Áudio de TX e EDSP	OFF/ 1/ 2/ 3/ 4	OFF
4-5	—	—	—
4-6	Gravação com DVS em RX	MAIN VFO-A/ SUB VFO-B	MAIN VFO-A
4-7	Controle de PTT no DVS	ON/OFF	ON
4-8	Áudio de Fone de Ouvido	MONO/ STEREO 1/ STEREO 2	STEREO 1
4-9	Controle de Equilíbrio de AF GAIN	SEPARATE/ BALANCE	SEPARATE
5-0	Filtro Normal de SSB	8.2/ 455/ 8.2-455/ OFF	OFF
5-1	Filtro de 2ª FI (8.2 MHz) para 2.0 kHz	ON/OFF	OFF
5-2	Filtro Estreito de CW	8.2/ 455/ 8.2-455	8.2-455
5-3	Filtro de 2ª FI (8.2 MHz) para 250 Hz	ON/OFF	OFF
5-4	Filtro Estreito DATA (Dados)	8.2/ 455/ 8.2-455	8.2-455
5-5	Filtro de 3ª FI (455 kHz) para 2.0 kHz	ON/OFF	OFF
5-6	Filtro de 3ª FI (455 kHz) para 500 kHz	ON/OFF	OFF
5-7	Filtro de 3ª FI (455 kHz) para 250 kHz	ON/OFF	OFF
5-8	Filtro de RX do SUB-BFO-B	ON/OFF	OFF
5-9	Filtro de TX do EDSP	6.0 kHz/ 2.4 kHz	6.0 kHz
6-0	Desvio (Shift) de RTTY	170/ 425/ 850 Hz	170 Hz
6-1	Polaridade de RTTY	NORMAL/ REVERSE	NORMAL
6-2	Par de Tons de RTTY	HIGH TONE/ LOW TONE	HIGH TONE
6-3	Display de Frequência de RTTY	CARRIER/ OFFSET	OFFSET
6-4	Display de Frequência de Rádio-Pacote	±3.000 kHz	-2.125 kHz
6-5	Frequência de Tom de Rádio-Pacote	1170 Hz/ 1700 Hz/ 2125 Hz/ 2210 Hz	2125 Hz
6-6	—	—	—
6-7	Seleção de Tom CTCSS	67.0 Hz – 250.3 Hz	88.5 Hz
6-8	Modo de Tom	CONTINUOUS/ BURST (1750 Hz)	CONTINUOUS
6-9	Shift (Desvio) de Repetidora (TX OFFSET)	0-200 kHz	100 kHz
7-0	Modo de Manipulador Eletrônico	IAMBIC 1/ BUG/ IAMBIC 2	IAMBIC 1
7-1	Peso do Ponto do Manipulador	0 (1:0.5) – 127 (1:2.0)	10 (1:1.0)
7-2	Peso do Traço do Manipulador	0 (1:2.0) – 127 (1:4.5)	30 (1:3.0)
7-3	Número Serial para Conteste do Manipulador	0000 – 9999	0000
7-4	Tempo de “Break-In” do Manipulador	0 mS – 30 mS	5 mS
7-5	Tempo de Retardo (Delay) do Manipulador	0.00 S – 5.10 S	0.00 S
7-6	Estilo de Reprodução em CW	—	—

N° da Função	Função	Alcance	Padrão
7-7	Modulação e Demodulação de EDSP	SSB (RX): 100-3100 Hz/ 300-2800 Hz/ OFF SSB (TX): 100-3100 Hz/ 150-3100 Hz/ 200-3100 Hz/ 300-3100 Hz/ OFF CW (RX) 100-3100 Hz/ OFF AM (RX) 70-3800 Hz/ OFF	OFF OFF OFF OFF
7-8	Sub-Receptor	ONN/OFF	ON
7-9	Controle Remoto	KEYER/ FRONT KEY/ VFO-A/ VFO-B	KEYER
8-0	Tecla [FAST]	CONTINUOUS/ TOGGLE	TOGGLE
8-1	Seleção de Trava (LOCK)	DIAL/PANEL/PRIMARY	DIAL
8-2	Operação em Split	NORM/ AUTO/ A=B	NORM
8-3	Amplificador de Potência	ON/OFF	ON
8-4	Seleção de AMP. de RF do Circuito da Ponta	TUNED (Sintonizado)/ FLAT (Plano)	FLAT (Plano)
8-5	Função da Tecla [ANT]	AUTO/ ON/ OFF	AUTO
8-6	Ajuste de Usuário (USER) MODO Offset no Display PLL do Receptor Portadora de Receptor PLL de Transmissão Portadora de Transmissão RTTY Offset (Offset de RTTY) Easy Set (Ajuste Fácil)	LSB/USB/CW(L&U)/ RTTY(L&U)/ PKT ±5.000 kHz ±5.000 kHz 450.000 kHz – 460.00 kHz ±5.000 kHz LSB: 456.300 kHz – 460.000 kHz USB: 450.00 kHz – 453.700 kHz PKT: 450.00 kHz – 453.700 kHz ou 456.300 kHz – 460.000 kHz Todos os outros: 450.000 – 460.000 kHz ±5.000 kHz OFF/ SSTV/ FAX/ PSK- 31* ¹	LSB Veja Tabela a seguir Veja Tabela a seguir Veja Tabela a seguir Veja Tabela a seguir Veja Tabela a seguir Veja Tabela a seguir OFF
8-7	SUB RX AGC	AUTO/ SLOW/ FAST	AUTO
8-8	TUNER (Acoplador)	ON/OFF	ON
8-9	Offset de Portadora RX LSB Carrier (Port. de RX em LSB) TX LSB Carrier (Port. de TX em LSB) PROC. LSB Carrier (Port. de Proc. LSB) RX USB Carrier (Port. de RX em USB) TX USB Carrier (Port. De TX em USB) PROC. USB Carrier (Port. de Proc. USB) TX AM Carrier (Port. de TX em AM)	-0.200 kHz - +0.500 kHz -0.200 kHz - +0.500 kHz	0.000 kHz 0.000 kHz 0.000 kHz 0.000 kHz 0.000 kHz 0.000 kHz 0.000 kHz

*1: Veja Tabela a seguir

Ajustes Padrão da Função USER (Usuário)

	LSB	USB	CW (USB)	CW (LSB)	RTTY(LSB)	RTTY(USB)	PKT(LSB)
Offset no Display	0.000 kHz	0.000 kHz	0.600 kHz	-0.600 kHz	-2.125 kHz	2.125 kHz	-2.125 kHz
PLL do Receptor	-1.450 kHz	1.450 kHz	0.600 kHz	-0.600 kHz	-2.210 kHz	2.210 kHz	-2.210 kHz
Portadora de Receptor	456.450 kHz	453.550 kHz	454.400 kHz	455.600 kHz	457.210 kHz	452.790 kHz	457.120 kHz
PLL de Transmissão	-1.500 kHz	1.500 kHz	0.600 kHz	-0.600 kHz	-2.125 kHz	2.125 kHz	-2.120 kHz
Portadora de Transmissão	456.500 kHz	453.500 kHz	455.000 kHz	455.000 kHz	455.000 kHz	455.000 kHz	457.120 kHz
Offset de RTTY	0.000 kHz	0.000 kHz	0.000 kHz	0.000 kHz	-0.170 kHz	0.170 kHz	0.000 kHz

Configurações do Modo de Ajuste Fácil (Easy Set)

Aju. Fác.	Modo	Offset Display	PLL de RX	Port. de RX	PLL de TX	Port. de TX
SStv-L	PKT-L	0.000 kHz	-1.750 kHz	456.750 kHz	-1.750 kHz	456.750 kHz
SStv-U	PKT-L	0.000 kHz	1.750 kHz	453.250 kHz	1.750 kHz	453.250 kHz
FAcS-L	PKT-L	0.000 kHz	-1.900 kHz	456.900 kHz	-1.900 kHz	456.900 kHz
FAcS-U	PKT-L	0.000 kHz	1.900 kHz	453.100 kHz	1.900 kHz	453.100 kHz
PS31-L	PKT-L	-1.000 kHz	-1.000 kHz	456.000 kHz	-1.500 kHz	456.500 kHz
PS31-U	PKT-L	1.000 kHz	1.000 kHz	454.000 kHz	1.500 kHz	453.500 kHz
PS31-SL	LSB	-1.000 kHz	-1.450 kHz	456.450 kHz	-1.500 kHz	456.500 kHz
PS31-SU	USB	1.000 kHz	1.450 kHz	453.550 kHz	1.500 kHz	453.500 kHz

INSTALANDO ACESSÓRIOS INTERNOS

Esta seção descreve os procedimentos para instalação dos opcionais disponíveis para o **MARK-V FT-100MP**. Veja uma lista completa em “*Acessórios e Opcionais*” no início deste manual. Por favor, verifique em seu revendedor os preços e a disponibilidade.

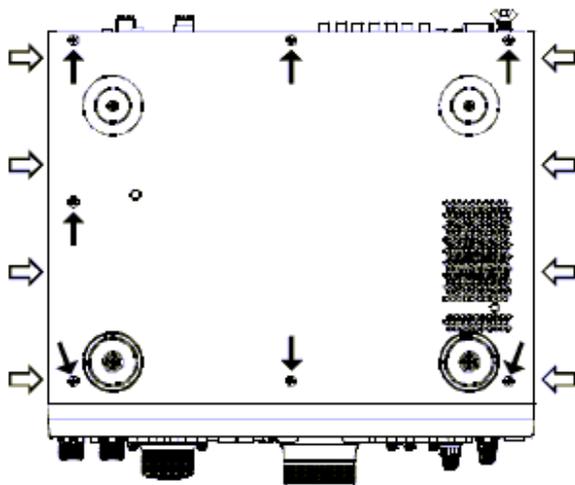


Figura 1

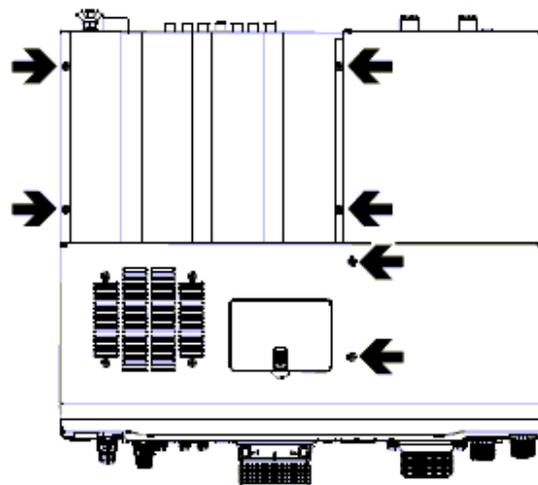


Figura 2

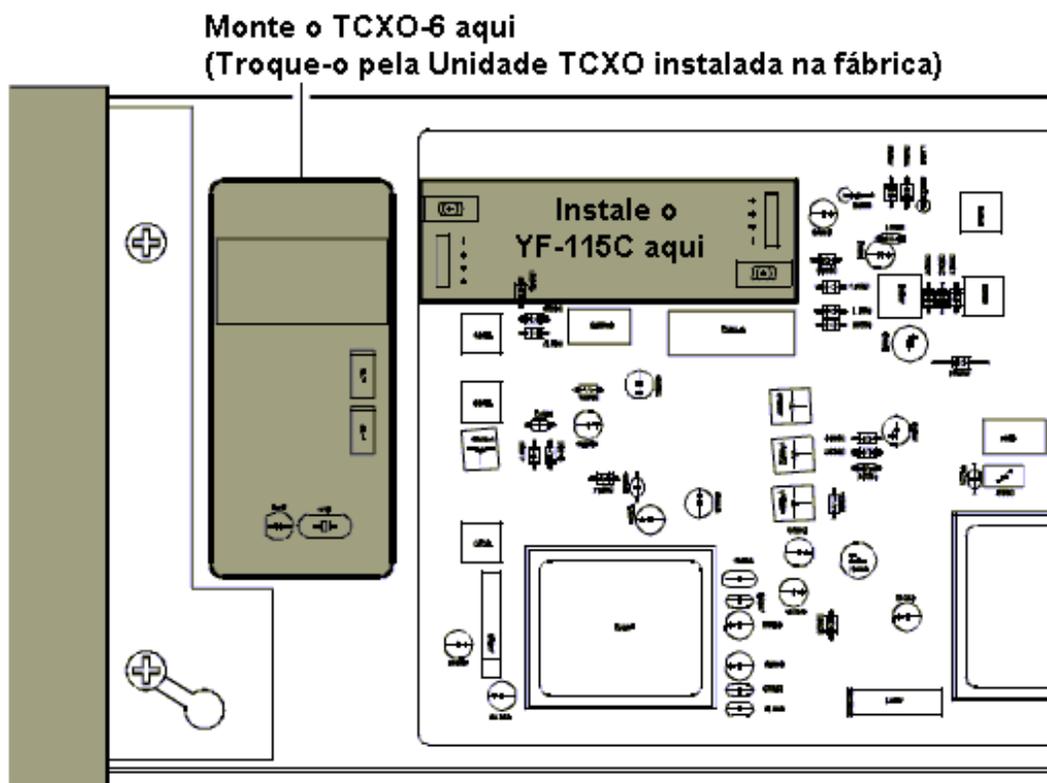
UNIDADE TCXO

O Oscilador à Cristal com Temperatura Controlada é o coração do oscilador mestre usado em todo o transceptor. A unidade TCXO pode ser instalada no **MARK-V FT-1000MP**. O **TCXO-6** de ± 0.25 ppm substitui a unidade TCXO instalada na fábrica, e fornece melhor estabilidade de frequência comparada à do módulo padrão de ± 0.5 ppm. Se você tiver também o filtro **YF-115C** para Sub-receptor, agora seria uma boa hora para instalá-lo, porque seu local para montagem também será exposto durante a instalação do TCXO.

Instalação do TCXO-6

- ℞ Desconecte todos os cabos do transceptor
- ℞ Consultando a Figura 1, retire os 4 parafusos (⇔) em cada lado do transceptor, os 7 parafusos (→) no fundo do mesmo e levante a tampa do fundo.
- ℞ Consultando a Figura 2, retire os 6 parafusos (➡) do painel superior. Levante a tampa superior, desconecte o cabo do alto-falante e levante as tampas superior e lateral.
- ℞ Localize a Unidade TCXO instalada na fábrica no canto frontal direito do chassi (veja figura a seguir), e remova o conector de fio da placa. Use uma pequena chave de fenda como alavanca para erguer a borda traseira do conector, e evite puxar os fios.
- ℞ Remova os 4 parafusos nos cantos da placa, e retire a Unidade TCXO instalada na fábrica.
- ℞ Posicione o **TCXO-6** em seu lugar, e use os mesmos parafusos retirados para prender a nova placa no lugar.
- ℞ Reinstale o conector de fio.

Isto completa a instalação. Conecte o cabo ao alto-falante na tampa superior, e depois recoloque as tampas e os parafusos retirados acima (se você não for instalar outros opcionais agora).



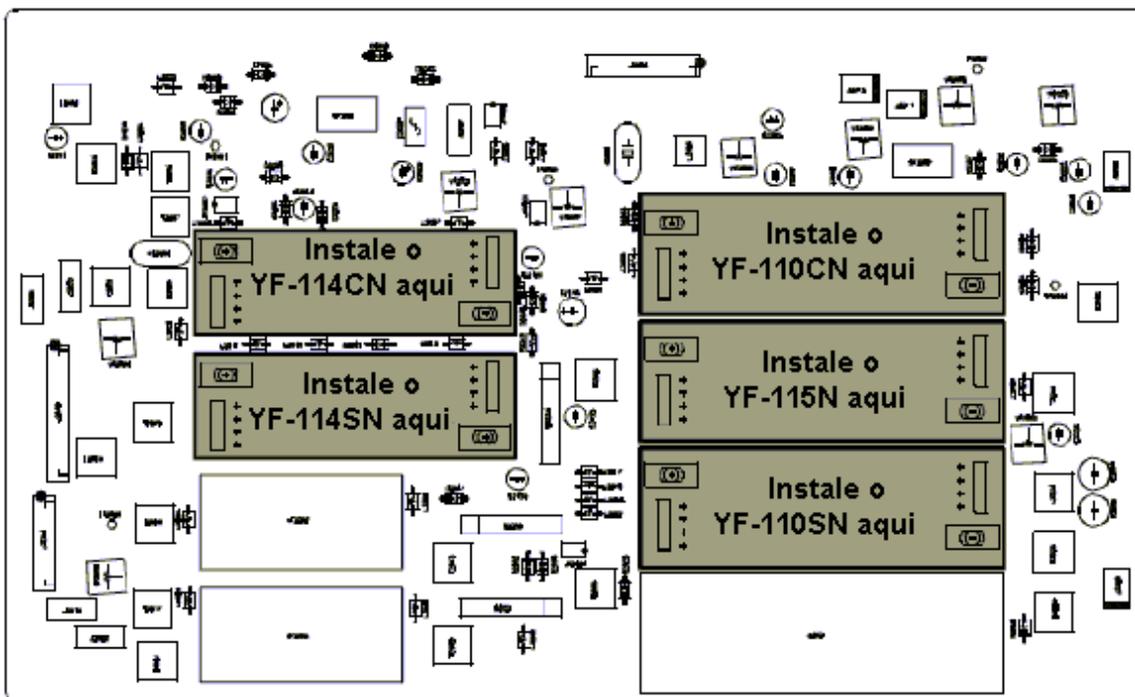
FILTROS DE 2^A E 3^A FI DO RECEPTOR PRINCIPAL

Até 5 filtros de FI à cristal opcionais podem ser instalados além dos filtros instalados na fábrica (veja a tabela). Procure seu revendedor para obter informações sobre preços, disponibilidade e pedidos. Estes filtros incluem pequenas placas com conectores, portanto, nenhuma solda é necessária para suas instalações.

Importante! Depois da instalação do filtro, a seleção no painel frontal não será possível até que os filtros individuais sejam habilitados pela programação do menu (*opções de menu 5-0 a 5-8*). Consulte a seção sobre Programação de Menu e habilite os filtros opcionais depois de instalá-los.

Instalação de Filtro

- ℞ Desconecte todos os cabos do transceptor.
- ℞ Consultando a Figura 1, remova os 4 parafusos (⇔) em cada lado do transceptor, os 7 parafusos (→) no fundo do mesmo e levante a tampa do fundo.
- ℞ Consultando a Figura 2, retire os 6 parafusos (⇒) painel superior. Levante a tampa superior, desconecte o cabo do alto-falante e levante as tampas superior e lateral.
- ℞ No lado de baixo do chassi do transceptor, localize a IF UNIT (Unidade de FI). Consultando a figura a seguir, determine o local do(s) filtro(s) que você está instalando.
- ℞ Posicione cada filtro de modo que seus conectores fiquem alinhados com os pinos de montagem na placa, e o empurre até seu lugar para que as abas de montagem de nylon travem a unidade em seu lugar através dos furos.
- ℞ Conecte o cabo ao alto-falante na tampa superior, e depois recoloca todas as tampas e os parafusos (se você não for instalar outros opcionais agora). Consulte a seção sobre Programação de Menu para habilitar os filtros que acabou de instalar.



FILTRO ESTREITO DE CW PARA SUB-RECEPTOR

O filtro mecânico Collins **YF-115C** opcional (500 Hz BW) melhora a recepção da 3ª FI no Sub-Receptor em 455 kHz. Apenas a tampa superior é removida para a instalação.

Instalação

- ℞ Desconecte todos os cabos do transceptor.
- ℞ Consultando a Figura 1, remova os 4 parafusos (⇒) em cada lado do transceptor, os 7 parafusos (→) no fundo do mesmo e levante a tampa do fundo.
- ℞ Consultando a Figura 2, retire os 6 parafusos (➡) do painel superior. Levante a tampa superior, desconecte o cabo do alto-falante e levante as tampas superior e lateral.
- ℞ Localize a Unidade “SUB RX” no lado direito.
- ℞ Consultando as figuras fornecidas acima, determine o local do filtro que você está instalando.
- ℞ Posicione cada filtro de modo que seus conectores fiquem alinhados com os pinos de montagem na placa, e o empurre até seu lugar para que as abas de montagem de nylon travem a unidade em seu lugar através dos furos.
- ℞ Conecte o cabo ao alto-falante na tampa superior, e depois recoloque todas as tampas e os parafusos (se você não for instalar o **YF-115C** agora). Consulte a seção sobre Programação de Menu para habilitar o filtro que acabou de instalar (*opção de menu 5-8*).

Filtros de FI Opcionais			
2ª FI 8.2 MHz		3ª FI 455 kHz	
Yaesu P/N	B/W	Yaesu P/N	B/W
YF-114SN	2.0 kHz	YF-111SN	2.0 kHz
YF-114CN	250 Hz	YF-115C*	500 Hz
—	—	YF-110CN	250 Hz

*: Filtro Mecânico Collins

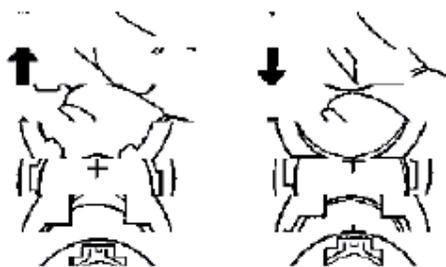
DIVERSOS

SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA DE LÍTIO

Uma bateria de lítio tipo CR2032 3-V (**BT5001**) está localizada na placa CNTL UNIT (no lado de baixo) do transceptor. Ela conserva os dados memorizados em seu rádio. Normalmente, esta bateria dura mais de 5 anos. Porém, se ela precisar ser trocada, siga os procedimentos abaixo:

Com as tampas superior e inferior removidas, observe a localização da bateria. Usando seu dedo, deslize a bateria para dentro (você sentirá uma leve pressão da mola de montagem (e depois a levante de modo que ela se ejete livremente através dos encaixes (slots) no suporte de bateria.

Cuidadosamente observe a polaridade da bateria, com o lado positivo (+) virado para cima e para a informação sobre o tipo de bateria. Instale a bateria de reposição da maneira reversa.



CHAVE “BACK-UP” DE MEMÓRIA

A chave **BACKUP** no painel traseiro é normalmente mantida na posição “**ON**” para garantir que seus dados na memória sejam mantidos (por uma pequena quantidade de força da bateria de lítio) quando o rádio estiver desligado, ou a fonte de alimentação CC for removida.

- Se você não for usar seu rádio durante longos períodos de tempo, coloque esta chave na posição “**OFF**” para conservar a bateria.
- Certifique-se que o rádio esteja ligado quando for colocar esta chave de volta na posição “**ON**”, porque isto reduz a demanda de corrente inicial sobre a bateria por parte dos circuitos do rádio que estavam sem alimentação.

Observação: As configurações na memória são perdidas, e o rádio volta aos ajustes padrão de fábrica quando a bateria de back-up é desligada.

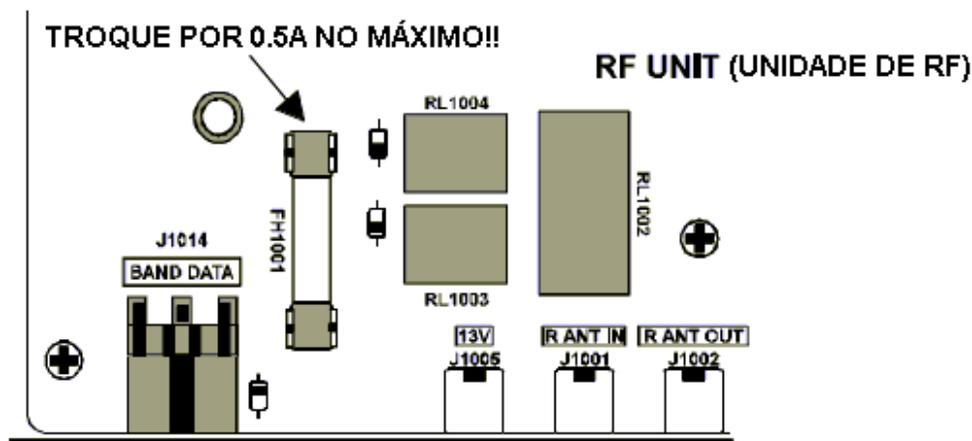
CUIDADO

Há risco de explosão se a bateria for incorretamente substituída.
A troque somente por uma do mesmo tipo ou de tipo equivalente.

SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL DE 13.8V INTERNO

O conector **+13.8V** no painel traseiro fornece 13.8VCC regulados separadamente fundidos de até 200 mA para alimentar equipamentos externos de baixa corrente. Se seu equipamento requerer mais corrente, use uma fonte de alimentação separada. Se o fusível interno queimar, ele poderá ser trocado. Porém, para fazer a substituição você terá que desmontar parcialmente o transceptor.

- ℞ Com a tampa superior removida, localize os 2 parafusos na montagem do ventilador no dissipador de calor da PA Unit (Unidade PA).
- ℞ Tire os parafusos, e coloque de lado a montagem do ventilador.
- ℞ Tire os 4 parafusos restantes do dissipador de calor, e levante do chassi a montagem de PA. Você precisará desligar o cabo mini coaxial (com a banda amarela) do conector RX ANT IN na BPF UNIT.
- ℞ Remova os 4 parafusos da PA Unit (Unidade PA), e retire a montagem para expor a BPF UNIT e o fusível **FH1001** (a seguir).
- ℞ Usando um extrator de fusível, remova o fusível queimado e o troque por um que seja tipo fusível rápido similar (0.5A no máximo).
- ℞ Recoloque a montagem da PA Unit (Unidade PA), o cabo coaxial de banda amarela, a PA Unit (Unidade PA) e o ventilador em ordem reversa e depois recoloca a tampa superior.



PROCEDIMENTOS AO LIGAR O RÁDIO PARA “RESETAR” O MICROPROCESSADOR

Algumas ou todas as configurações do transceptor podem ser “resetadas” para que voltem aos seus estados padrão de fábrica, usando um dos seguintes procedimentos executados no momento em que se liga o rádio:

- ℞ [29(0)] + **LIGAR O RÁDIO**: Reseta todas as configurações do menu, voltando aos padrões de fábrica.
- ℞ [SUB(CE)] + [ENT] + **LIGAR O RÁDIO**: Reseta todas as memórias (exceto a configuração do menu), voltando aos padrões de fábrica.
- ℞ [SUB(CE)] + [29(0)] + [ENT] + **LIGAR O RÁDIO**: “Resete” total da CPU, apagando todas as memórias e todas as configurações do menu.



Direitos Autorais 2001
VERTEX STANDARD CO., LTD.
Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste manual
pode ser reproduzida sem a
permissão da
VERTEX STANDARD CO., LTD