

# DAP4 FM

Processador de Áudio Digital



GARANTIA  
18  
MESES

## DESCRIÇÃO DO PRODUTO

*Inovação como o diferencial da sua emissora.*

O DAP4 FM trabalha seu áudio de forma inteligente, extremamente rigoroso no controle dos picos de alta, deixando uma sensação confortável para a dinâmica sonora e explosão dos graves.

O gerador digital de estéreo possui uma maior separação de canais quando comparado a outros equipamentos. Em seu software também está disponível o ajuste separado do piloto e nível de áudio, além de uma infinidade de outros recursos para tratamento do sinal, permitindo o usuário moldar o áudio de acordo com a característica de cada emissora.

### Hardware

- Gabinete do equipamento em padrão rack 19" com as conexões de áudio analógico, digital e comunicação com o PC;
- Possui um display Touch Screen de 3" para acesso rápido a algumas funções do equipamento como escolha dos presets e também para leitura dos VUs.

### Software

- Fornecido juntamente com o produto, pode ser instalados em Windows XP, Vista e Win 7;
- Permite acesso total a todos os controles dos parâmetros de processamento do áudio bem como a criação de novos presets;
- Proteção do equipamento por senha;
- Por uma conexão USB ou via Ethernet (Cabo de rede), com o software habilitado, você poderá acessar os vários blocos do equipamento;
- O software é extremamente intuitivo e fácil de ser utilizado e representa, graficamente, o diagrama em blocos de funcionamento do produto, facilitando o entendimento de cada ajuste aplicado.



vendas@biquad.com.br • +55 35 3471-6399 • www.biquad.com.br

Rua Marcos Flávio e Dias, 260 • Jardim Beira Rio • Santa Rita do Sapucaí • MG • Brasil • CEP: 37540-000



Soluções  
Inteligentes  
para Broadcast.

# DAP4 FM

Processador de Áudio Digital



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 1. SISTEMA

- **DELAY:** O tempo de atraso máximo do sinal nas saídas analógicas e digitais em relação ao sinal de entrada é menor que 6ms.
- **PROCESSAMENTO DIGITAL:** DSP: Analog Devices – ADSP Blackfin BF532 / Clock: 400MHz / MMAC: 800 / 32 Bits - 4 cartões de DSP em sua placa mãe
- **CPU:** Processador: NXP- ARM-7 / LPC2387 / Clock: 72MHz / Memória: 64KB de SRAM + 512 KB Flash 32 Bits
- **MEMÓRIA DE ARMAZENAMENTO:** Tipo Flash com capacidade de 4Mbits
- **DISPLAY:** Tipo gráfico, monocromático, com fundo azul e escrito em branco e função touch screen. Resolução: 128 x 64 pixels. Tamanho: 3"
- **RESPOSTA EM FREQUÊNCIA:** 1Hz a 40KHz @ 0.1 dB (Processamento em modo Bypass – Preset: Proof of Performance)
- **RUÍDO:** 100dB nas entradas e saídas analógicas / 120dB nas entradas e saídas digitais.
- **DISTORÇÃO HARMÔNICA DO SISTEMA:**
  - <0.01% @ 20Hz – 1KHz – Referenciado a 100% de modulação;
  - <0.04% @ 1KHz – 15KHz – Referenciado a 100% de modulação;
  - <0.02% - SMPTE IM – Distorção de intermodulação.
- **INTERFACE REMOTA COM O COMPUTADOR:** Sistema operacional Microsoft Windows 2000 (SP3 or maior), Windows XP, Windows Vista ou Windows 7.
- **CONFIGURAÇÃO:** Protocolo TCP/IP conectado diretamente por cabo USB ou através de uma conexão Ethernet.
- **CONEXÃO USB:** Conexão com o PC através de uma porta USB 2.0 / 480Mbps, conector tipo B fêmea.
- **CONEXÃO ETHERNET:** Conector RJ-45 fêmea, 10-100Mbps, usando cabo CAT5 ou compatível. Velocidade nativa de 100Mbps. Utilizado para conexão remota ao PC através de uma porta de acesso de um switcher de rede.
- **CONSUMO:** 36W

### 2. ENTRADA DE ÁUDIO ANALÓGICA L/R

- **CONFIGURAÇÃO:** Possibilidade de configuração: Estéreo / Mono pelo canal esquerdo / Mono pelo canal direito / Mono pela soma de ambos os canais.
- **FILTRO:** Filtro passa-altas selecionável (OFF/30/40/50/60 Hz) e filtro passa-baixas selecionável (16/25 KHz)
- **IMPEDÂNCIA:** >10 kΩ
- **CONECTORES:** Tipo XLR fêmea com supressão de EMI.
- **NÍVEL DE ENTRADA NOMINAL:** Ajustável via software -10 a +20 dBu.
- **CONVERSOR A/D:** AD1871 – 24 bits / 96KHz / 256x oversampled com filtro de RFI.

### 3. ENTRADA DE ÁUDIO DIGITAL PADRÃO AES-3

Mesmas características da entrada de áudio analógica salvo algumas diferenças específicas deste formato de sinal:

- **IMPEDÂNCIA:** 110Ω balanceado e isolado através de transformador.
- **TAXA DE AMOSTRAGEM:** 32, 44.1, 48, 88.1 e 96 kHz selecionadas automaticamente.
- **CONECTORES:** Tipo XLR fêmea com supressão de EMI.
- **NÍVEL DE ENTRADA NOMINAL:** Ajustável via software -18 dBFS a 0 dBFS
- **NÍVEL MÁXIMO DE ENTRADA:** 0 dBFS

### 4. SAÍDA DE ÁUDIO ANALÓGICA (MONITOR)

- **CONFIGURAÇÃO:** Estéreo / Mono pelo canal esquerdo / Mono pelo canal direito / Mono pela soma de ambos os canais.
- **MODOS DE OPERAÇÃO:** Modo processado com pré-ênfase / Modo processado com pré-ênfase e de-ênfase para maior controle dos picos de alta frequência / Modo processado sem aplicação de pré-ênfase – Flat / Modo bypass – a saída é ligada diretamente ao sinal de entrada.
- **FILTRO:** Filtro (FIR) passa-baixas com frequência de corte selecionável (16/25 KHz).
- **IMPEDÂNCIA:** Impedância de fonte - 50 Ω, eletronicamente balanceada com servo controle. (Impedância de carga mínima aceitável: 600Ω ou maior - balanceada ou desbalanceada).
- **NÍVEL DE SAÍDA:** Ajustável entre -11 dBu a +18 dBu para 100% de modulação de pico @ carga de 600Ω ou maior.
- **RELAÇÃO SINAL x RUÍDO:** ≥ 100 dB sem ponderamento (Modo Bypass, 30 Hz - 15 kHz, referenciado a 100% de modulação).
- **CROSSTALK:** ≤ -85 dB, 30 Hz - 15 kHz.
- **DISTORÇÃO HARMÔNICA:** ≤ 0.04% THD (Modo Bypass, 30 Hz - 15 kHz)
- **CONECTORES:** Tipo XLR macho com supressão de EMI.
- **CONVERSOR D/A:** PCM 1796 – Burr Brown: 24 bits / 96KHz / 256x oversampled com filtro de RFI.

### 5. SAÍDA DE ÁUDIO DIGITAL (MONITOR)

Mesmas características da saída de áudio analógica salvo algumas diferenças específicas deste formato de sinal:

- **IMPEDÂNCIA:** 110Ω balanceado e isolado através de transformador.
- **NÍVEL DE SAÍDA:** Ajustável entre -20 dBFS a 0 dBFS para 100% de modulação de pico.
- **RELAÇÃO SINAL x RUÍDO:** ≥ 120 dB sem ponderamento (Modo Bypass, 30 Hz - 15 kHz, referenciado a 100% de modulação).

# DAP4 FM

Processador de Áudio Digital



- CROSSTALK:  $\leq -120$  dB, 30 Hz - 15 kHz (Modo Stereo)
- DISTORÇÃO HARMÔNICA:  $\leq 0.01\%$  THD (Modo Bypass, 30 Hz - 15 kHz)
- RESOLUÇÃO E TAXA DE AMOSTRAGEM: 24 Bits / 96 KHz
- CONECTORES: Tipo XLR macho com supressão de EMI.

## 6. SAÍDA DE ÁUDIO ANALÓGICA (TX)

Duas saídas com níveis controlados individualmente através de software.

- Saída MPX Balanceada – Eletronicamente balanceada com terra flutuante e buferizada para cargas mínimas de 8 $\Omega$ , pode ser configurada para prover o sinal piloto de 19KHz.
- Saída MPX Desbalanceada – Eletronicamente “buferizada” para suportar cargas com mínimo de 8 $\Omega$ .
- IMPEDÂNCIA DA FONTE: 20 $\Omega$  para a saída balanceada / 10 $\Omega$  para a saída desbalanceada.
- IMPEDÂNCIA DA CARGA:  $\geq 8\Omega$
- NÍVEL MÁXIMO DE SAÍDA: +18 dBu (17.5 Vpp) com resolução de 0.5 dB para impedância mínima 600 $\Omega$ .
- NÍVEL MÍNIMO DE SAÍDA: -12 dBu (0.69 Vpp) com resolução de 0.5 dB para impedância mínima 600 $\Omega$ .
- NÍVEL DE PILOTO: Ajustável de 5% a 15% via software referente a 100% de modulação.
- ESTABILIDADE DO PILOTO: 19 kHz,  $\pm 0.5$  Hz (10 to 40 °C)
- CONVERSOR D/A: PCM 1796 – Burr Brown: 24 bits / 192KHz / 128x oversampled.
- RELAÇÃO SINAL RUÍDO (S/N):  $\geq 85$  dB sem ponderamento (Modo

Bypass, com de-ênfase de 75us, 20 Hz - 15 kHz, referenciado a 100% de modulação).

- SEPARAÇÃO DE ESTÉREO:  $\geq 60$  dB, 50 Hz - 15 kHz para 100% modulação = +4dBu de nível de pico de saída (3.5Vpp).
- CROSSTALK LINEAR:  $\leq -80$  dB, medido do main channel (canal principal) em relação ao sub-channel (canal modulado em 38KHz) ou vice-versa. (Referenciado a 100% de modulação)
- CROSSTALK NÃO LINEAR:  $\leq -80$  dB, medido do main channel (canal principal) em relação ao sub-channel (canal modulado em 38KHz) ou vice-versa. (Referenciado a 100% de modulação)
- DISTORÇÃO HARMÔNICA:  $\leq 0.02\%$  THD (Modo Bypass, com de-ênfase de 75us, 20 Hz - 15 kHz, referenciado a 100% de modulação, sem ponderamento)
- SUPRESSÃO DE 38 KHZ:  $\geq 70$  dB (referenciado a 100% de modulação).
- SUPRESSÃO DE 76 KHZ E BANDAS LATERAIS:  $\geq 80$  dB (referenciado a 100% de modulação).
- PROTEÇÃO DE PILOTO:  $\geq 60$  dB relativo a 9% de injeção de piloto,  $\pm 250$ Hz
- PROTEÇÃO DE CANAL SECUNDÁRIO (60 - 100 KHz):  $\geq 70$  dB referenciado a 100% de modulação.
- PROTEÇÃO DE 57 kHz (RDS/RBDS):  $\geq 50$  dB realativo a 4% de injeção de sinal secundário,  $\pm 2.0$  kHz
- CONECTORES:

- Saída Balanceada: Tipo BNC fêmea com supressão de EMI com sinal positivo e negativo. Terra isolado do chassi.

- Saída Desbalanceada: Tipo BNC fêmea com supressão de EMI com sinal positivo e terra. Terra do conector comum ao chassi.

## LINHA DAP

Somos a primeira empresa brasileira a desenvolver e trabalhar o processamento de áudio 100% digital para radiodifusão e televisão no país.

Depois de anos de constantes pesquisas e desenvolvimento, a Biquad, em 2010 apresentou ao mercado nacional a linha DAP4, uma linha de processadores de áudio profissional, que possui uma infinidade de inovações, tais como o controle total dos parâmetros de processamento do áudio através da tecnologia IP, permitindo o usuário fazer modificações de presets ou até mesmo modificações mais avançadas de qualquer lugar do planeta.

Os equipamentos possuem também um software com interface altamente intuitiva, desenvolvido para o auxílio na melhor configuração do áudio de acordo com a necessidade de cada emissora, conta com 40 presets, sendo 20 de fábrica pré-configurados para atender diversos estilos musicais e 20 para configurações personalizadas de cada usuário.

Agende seu preset conforme cada horário da programação ou data específica, com a agenda automática de presets.

A linha DAP4 ganhou notoriedade no Brasil pela qualidade sonora e recursos apresentados, chegando até mesmo a ser comparada com as principais marcas líderes do mercado mundial.