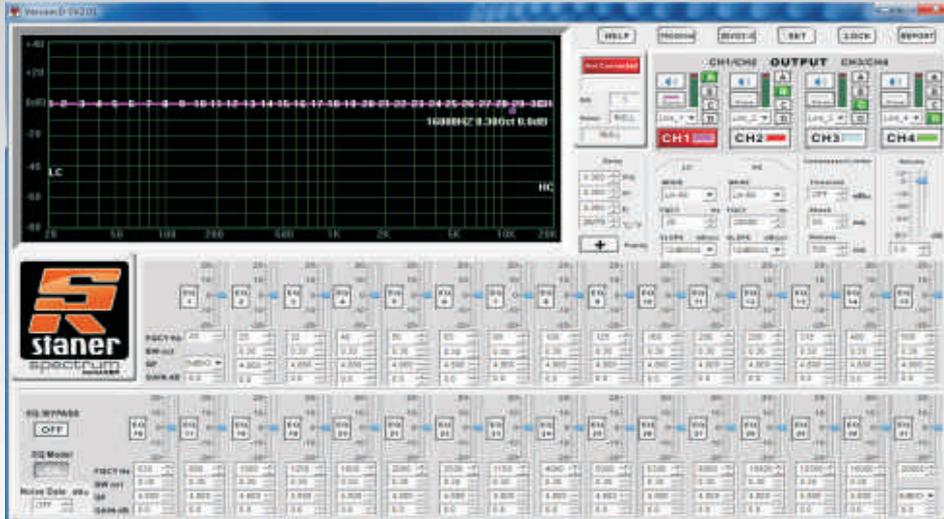


# Manual do Usuário

spectrum  
MANAGER

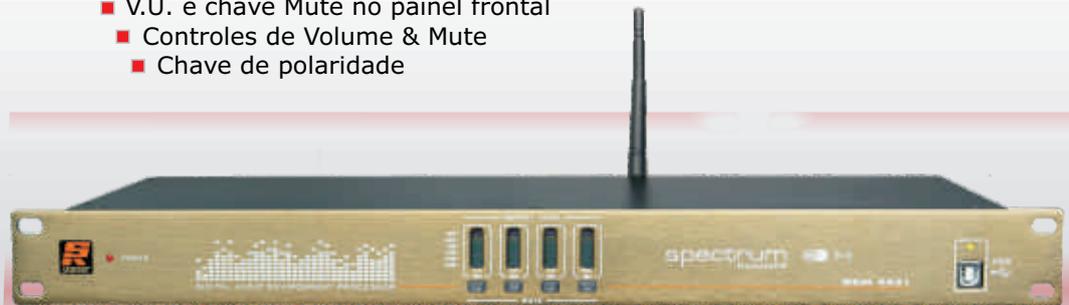


## Destaque dos principais recursos

- Fácil conexão através de portas USB, Wi-Fi, LAN e RS-485
- Interface gráfica e intuitiva com várias formas para ajuste de parâmetros
  - 4 Canais de entrada, eletronicamente balanceados e com conectores XLR
  - 4 Canais de saída, eletronicamente balanceados e com conectores XLR
  - Seletor automático de tensão 127/220Vac

### Cada canal de saída oferece estes impressionantes recursos:

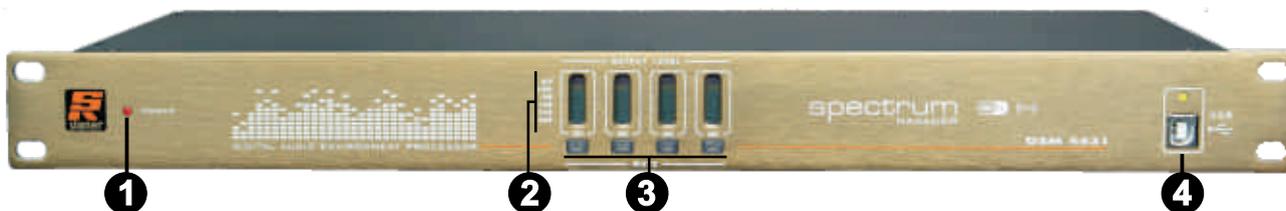
- Equalizador 31-bandas paramétrico ou gráfico (selecionável)
- Chave by-pass para cada equalizador de 31-bandas
  - Chave by-pass individual para cada banda de equalização.
  - Filtros Hi-pass e Low-pass com inclinação de até 48dB/8ª
  - Limitador e Compressor com Threshold, Attack e Release
  - Delay ajustável com tempo de até 100ms [346,6 m]
  - Noise gate com ajuste de nível
  - V.U. e chave Mute no painel frontal
    - Controles de Volume & Mute
    - Chave de polaridade



**DSM 4431**

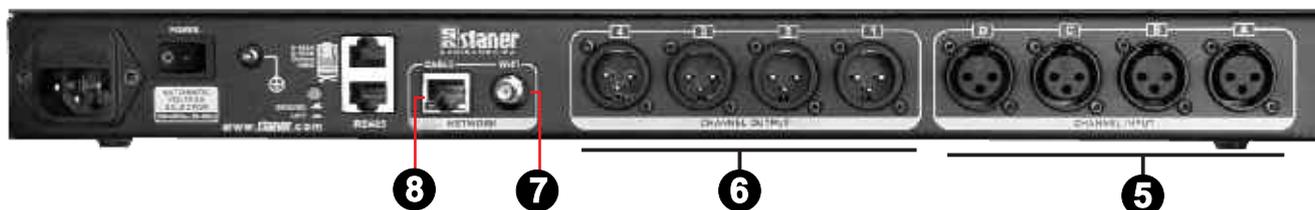
**Staner**  
AUDIOAMERICA

## 1- Painel frontal



- 1** POWER  
LED indicador de energia.
- 2** V.U. bargraph  
Conjunto de LED's que indicam a intensidade do nível de saída de cada canal do DSM 4431
- 3** MUTE  
Conjunto de chaves que fazem a função MUTE da cada canal de saída. Quando o canal está mudo o LED vermelho da chave se acende. Estas chaves deixam de atuar quando o equipamento está sendo controlado de forma remota.
- 4** Conector USB  
Este conector é utilizado para conexão do DSM 4431 a um computador PC/Windows para operação remota do equipamento e ajuste completo de todos os parâmetros. Quando conectado o respectivo LED se acende.

## 2- Painel traseiro

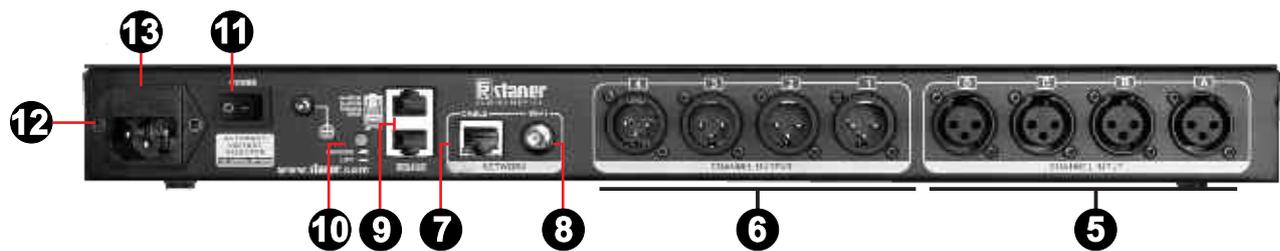


- 5** INPUT CHANNELS (Ch. A / Ch. B / Ch. C / Ch. D)  
Entradas XLR eletronicamente balanceadas para receber sinais provenientes do misturador de áudio.
- 6** OUTPUT CHANNELS (Ch. 1 / Ch. 2 / Ch. 3 / Ch. 4)  
Saída XLR eletronicamente balanceadas com sinais já processados pelo DSM 4431.
- 7** NETWORK  
Antena para comunicação via sistema Wi-Fi (802.11B/G) diretamente com outro computador PC/Windows ou através de roteador sem fio para operação remota do equipamento.
- 8** Conector RJ-45 destinado a interligar o DSM 4431 a um roteador com cabo UTP Cat5 (LAN) para operação remota através de computador PC/Windows.

Cada equipamento já vem com seu endereço IP previamente definido e está etiquetado na lateral do aparelho.

As imagens contidas neste manual são meramente ilustrativas podendo sofrer alterações sem aviso prévio.

## 2- Painel traseiro



- 9** RS-485  
Conectores RJ-45 destinados a interligar diversos DSM 4431 a um barramento de dados com protocolo RS-485 e então conectar a uma porta USB do computador PC/Windows através do módulo conversor USB/RS-485.  
Através deste barramento é possível conectar até 250 unidades e serem controlados a uma distância de até 1500 metros.
- 10** GROUND LIFT  
Chave destinada a ligar o terra do circuito ao chassi do equipamento. Utilize esta chave para fazer a configuração de terra, evitando *loops* e efeitos indesejados *hum/noise*.
- 11** POWER  
Chave destinada a ligar e desligar o equipamento. Quando acionada o LED POWER do painel frontal se acende.
- 12** POWER CORD  
Conector destinado a conexão do cabo de alimentação do DSM 4431. Este cabo já vem preparado com plugue conforme norma brasileira de tomada NBR 14136.
- Atenção:** Este equipamento é dotado de sistema de comutação automática de voltagem, podendo ser conectado em redes de 127Vac ou 220Vac.
- 13** FUSE  
Fusível de proteção elétrica. Caso este queime, substitua por outro de mesmo tamanho e valor.

### 3- Instalação do software de controle e gerenciamento do DSM 4431 Spectrum Manager.

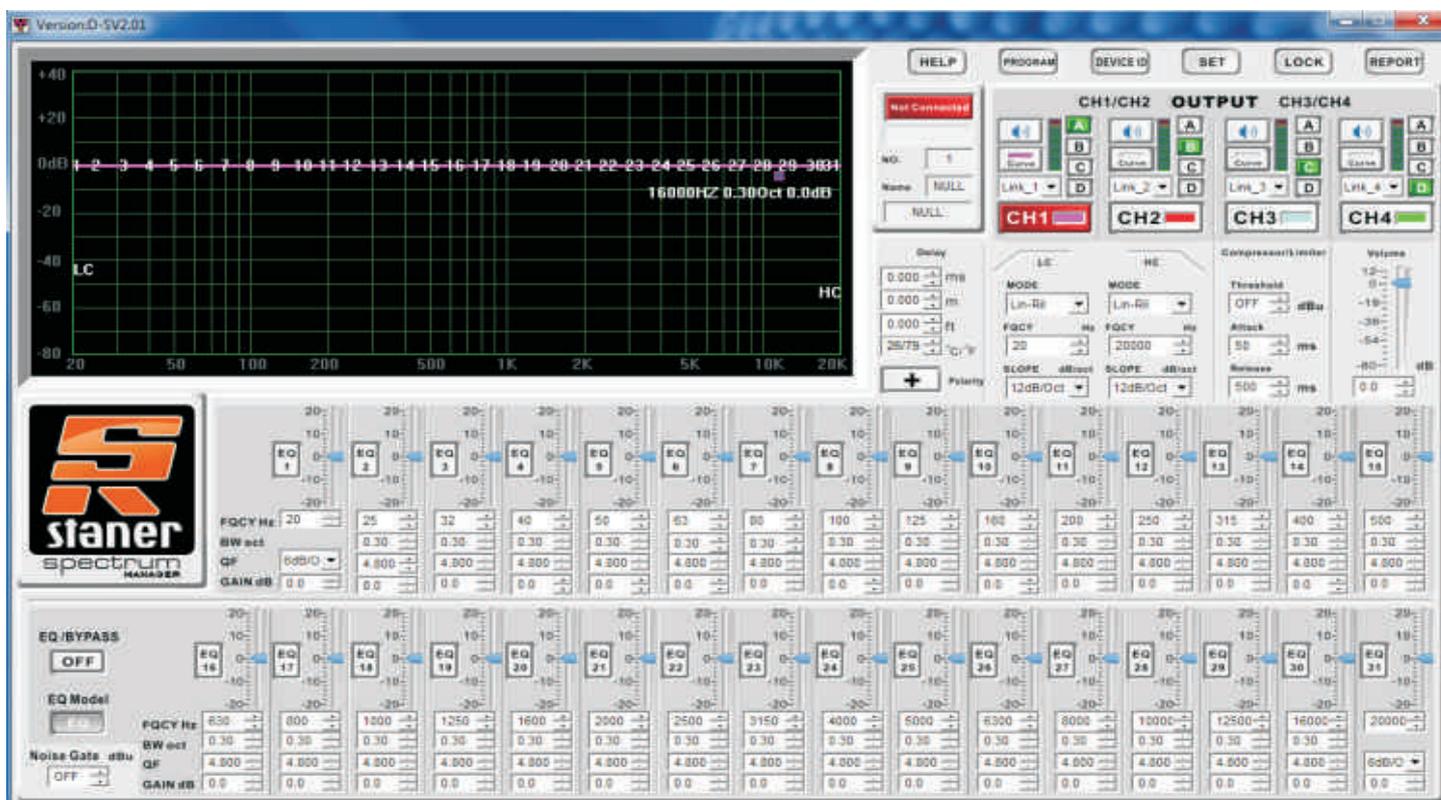
O DSM 4431 possui um software intuitivo e com uma enorme gama de funções realizadas através de um computador PC/Windows, utilizando porta USB, RS-485 e LAN e Wi-Fi.

Inicialmente iremos descrever a instalação deste software para utilização via redes LAN e Wi-Fi, não necessitando de qualquer *driver* adicional para operação correta do conjunto DSM 4431 / computador.

Procedimentos de instalação:

- 1) Coloque o CD que vem junto com o equipamento no drive de CD-Rom do seu computador;
- 2) Localize o arquivo DEQ-E2.01staner.exe dentro do CD e arraste-o para o a área de trabalho do Windows;
- 3) Dê um duplo clique no ícone do programa para iniciá-lo;
- 4) Instalação concluída.

Uma vez instalado e iniciado, o software do DSM 4431 apresentará uma tela conforme mostrada abaixo:



## 4.1- Conectando DSM 4431 Spectrum Manager a uma plataforma PC/Windows Wi-Fi direct.

Os procedimentos abaixo são orientações técnicas destinadas a configuração de hardware e software para utilização de uma unidade do DSM 4431 conectada via Wi-Fi a um computador tipo PC rodando sistema operacional Windows. Neste modelo, não se faz necessário o uso de roteador ou *access point*.

Inicialmente habilite o sistema Wi-Fi do seu computador e mantenha-o desconectado de qualquer rede Wi-Fi.

Conecte a antena no conector traseiro do DSM4431 e ligue a unidade. Após 30 segundos localize esta unidade dentre as redes disponíveis no elenco de redes Wi-Fi visíveis de seu computador. Identifique a unidade DSM4431 através do nome que aparecerá (Ex.: DSM 4431\_004) onde 004 corresponde ao final do número de IP desta unidade. Clique 'Conectar' e em seguida digite a chave de segurança para ingressar na rede: **staner41** . Veja figuras 1a até 1c para com detalhes destes procedimentos.

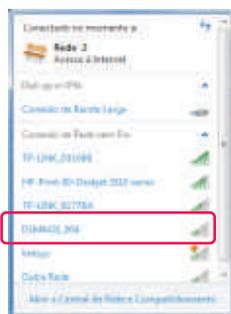


figura 1a

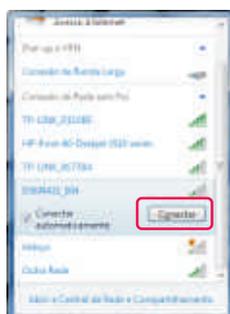


figura 1b

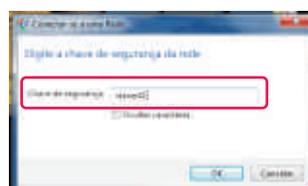


figura 1c

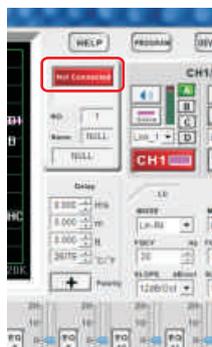


figura 2a

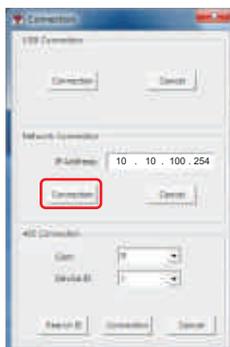


figura 2b



figura 2c

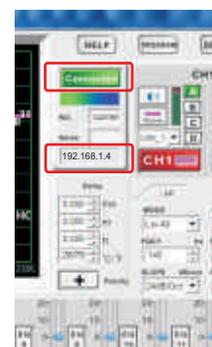


figura 2d

Em seguida Inicialize o programa Spectrum Manager para poder se conectar a unidade DSM4431 e clique no botão virtual vermelho *Not Connected* do software Spectrum Manager (figura 2a).

Uma nova janela irá se abrir; dentro da região **Network Connection** irá aparecer o endereço IP 10.10.100.254 (figura 2b). Escreva o novo endereço IP no campo *IP Address* igual àquele etiquetado no chassi do **DSM 4431** que você adquiriu (Ex.: 192.168.1.4) [figura 2c].

Clique na tecla virtual **Connection** para iniciar a comunicação entre o computador e o **DSM 4431** . Uma vez estabelecida a comunicação entre o computador e a unidade do **DSM 4431**, a tela do software Spectrum Manager mostrará a tecla **Connected** na cor verde e o respectivo endereço IP registrado no campo inferior (figura 2d).

## 4.2- Conectando DSM 4431 Spectrum Manager a uma plataforma PC/Windows utilizando cabo de rede Ethernet.

Também é possível conectar o DSM 4431 diretamente a porta LAN do computador através de um cabo Ethernet *crossover* (568A/568B). Veja ilustração da figura 3a para maiores detalhes. Para que se tenha êxito nesta etapa, as propriedades do protocolo TCP/IP Versão 4 devem estar ajustadas conforme figura 3b do computador PC/Windows que estará conectado ao DSM 4431.

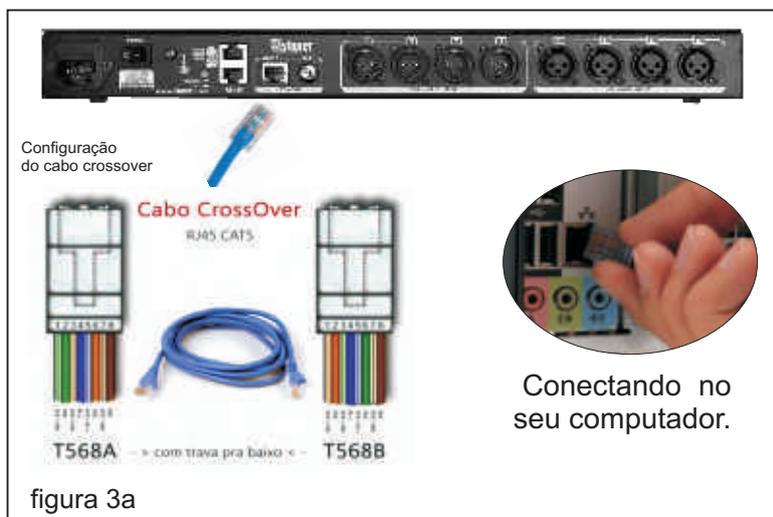


figura 3a

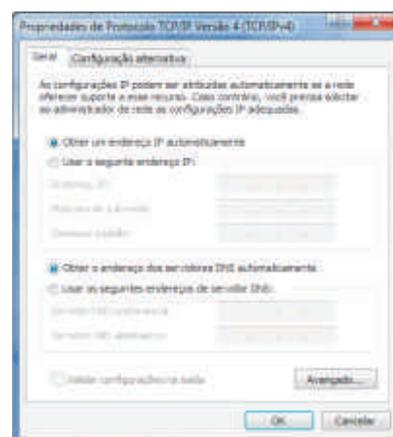


figura 3b

Inicialize o programa Spectrum Manager para poder se conectar a unidade DSM4431. Em seguida clique no botão virtual vermelho *Not Connected* do software Spectrum Manager (figura 3c).

Uma nova janela irá se abrir; dentro da região **Network Connection** irá aparecer o endereço IP 10.10.100.254 (figura 3d). Escreva o novo endereço IP no campo *IP Address* igual àquele etiquetado no chassi do **DSM 4431** que você adquiriu (Ex.: 192.168.1.4) [figura 3e].

Clique na tecla virtual **Connection** para iniciar a comunicação entre o computador e o **DSM 4431**. Uma vez estabelecida a comunicação entre o computador e a unidade do **DSM 4431**, a tela do software Spectrum Manager mostrará a tecla **Connected** na cor verde e o respectivo endereço IP registrado no campo inferior (figura 3f).

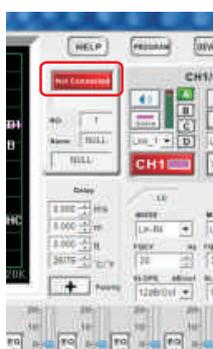


figura 3c

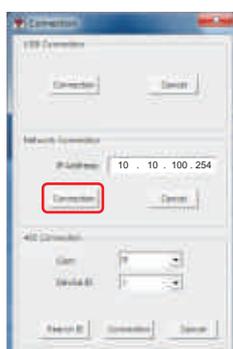


figura 3d

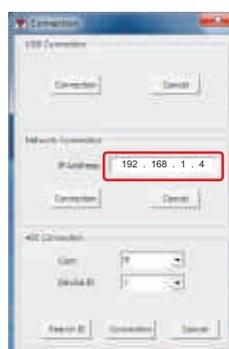


figura 3e

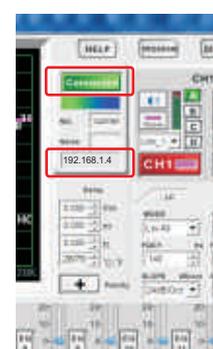


figura 3f

## 5- Conectando várias unidades do DSM 4431 Spectrum Manager a uma plataforma PC/Windows utilizando sistema Wi-Fi (access point).

Os procedimentos abaixo são orientações técnicas destinadas a configuração de hardware e software para utilização de várias unidades do DSM 4431 conectadas através de cabos LAN nas portas RJ-45 do roteador sem fio. Este roteador por sua vez irá se conectar ao computador PC/Windows através de rede sem fio (Wi-Fi). Desta forma torna-se possível comandar várias unidades do DSM 4431 com um único PC.

Inicialmente habilite o sistema Wi-Fi do seu computador e mantenha-o desconectado de qualquer rede Wi-Fi. Proceda a configuração do seu roteador sem fio e ajuste seu IP address para 192.168.0.1. No exemplo abaixo utilizamos o modelo TL-WR941ND da empresa TP-Link. Para isto, siga os passos abaixo:

- Conecte o roteador sem fio através de uma de suas porta LAN (RJ-45) até a porta LAN do computador; este cabo não necessita ser do tipo crossover;
- Execute um navegador de internet (Internet Explorer, Google Chrome) e digite: <http://tplinklogin.net>;
- Uma janela se abrirá para autenticação obrigatória (figura 4a) onde deve-se digitar o Username: admin e Password: admin ou outro nome e senha dependendo do modelo do roteador escolhido;
- Agora você estará dentro da página de controle do roteador; clique na aba *Wireless* e acesse *Wireless Settings* (figura 4b) e altere o nome da sua rede sem fio (SSID) para “DSM4431 Server” ou “Spectrum Manager”; Clique em SAVE;
- Ainda dentro de *Wireless* acesse *Wireless Security* (figura 4c) e configure o sistema de segurança de sua rede sem fio ajustando protocolo e senha. Escolha WPA/WPA2 e uma senha de 8 a 63 caracteres; Clique em SAVE;
- Por último clique na aba *Network* e em seguida em LAN (figura 4d). Verifique se o campo *IP Address* está ajustado em 192.168.0.1 ; caso contrário, digite este IP em seguida clique SAVE.

Após este último ajuste seu roteador estará configurado e customizado para operação com diversas unidades simultâneas do DSM4431 e com total segurança.



figura 4a



figura 4b

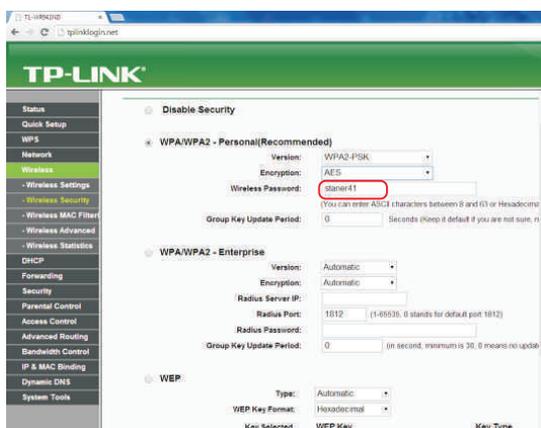


figura 4c

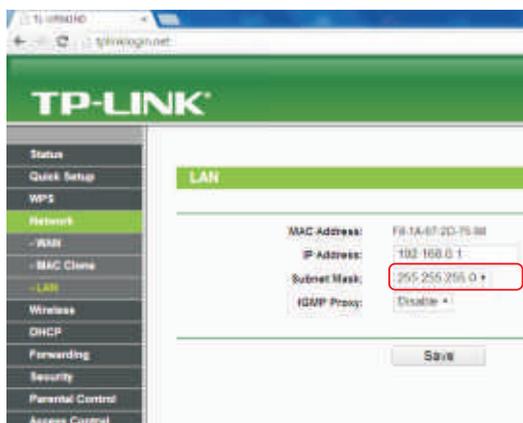


figura 4d

Uma vez configurado o roteador Wi-Fi, conecte as unidades de **DSM 4431** através da porta RJ-45 network-cable localizada no painel traseiro do **DSM 4431** até as portas RJ-45 do roteador sem fio utilizando cabos LAN Cat5. Apenas para fins ilustrativos, iremos trabalhar com a utilização de duas unidades de **DSM 4431** conectadas a um roteador sem fio.

Faça o computador PC/Windows se conectar ao roteador Wi-Fi através da rede *wireless* recém criada. Conecte-se a esta rede utilizando o novo nome (SSID) e senha previamente definidos.

Os diagramas abaixo mostram a topologia deste modelo de conexão.



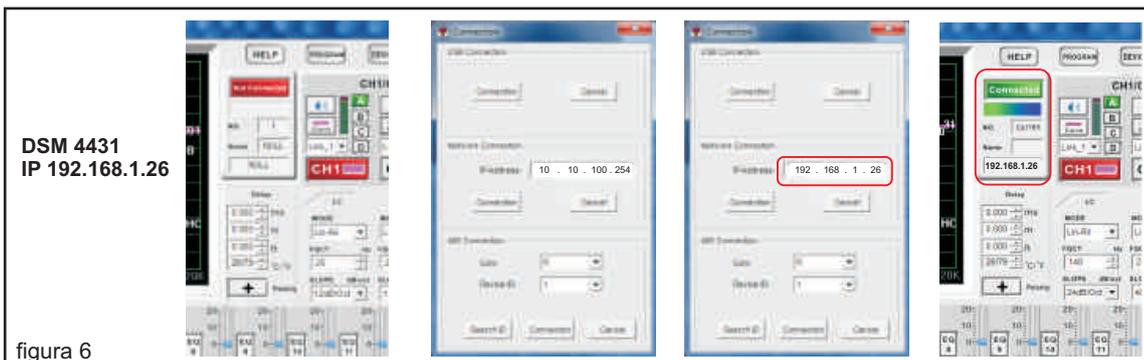
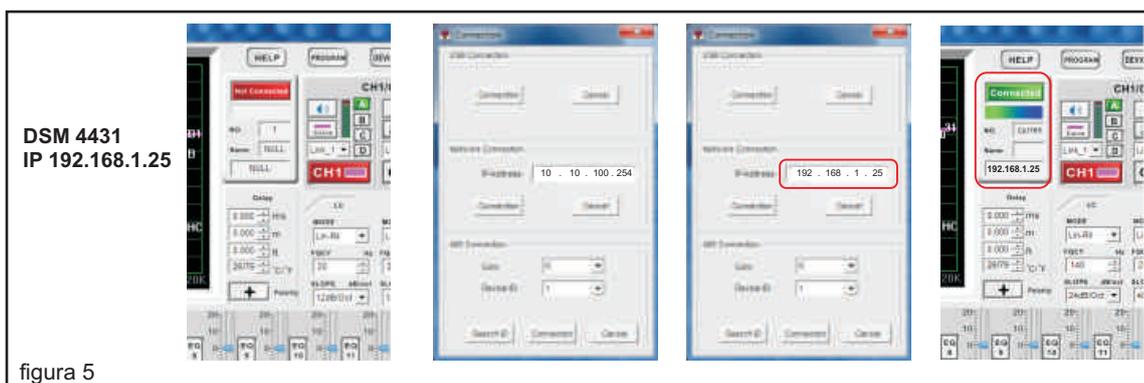
Considerando que já esteja instalado o software de gerenciamento do **DSM 4431** através dos procedimentos descritos na página 3, o usuário deverá iniciá-lo e efetuar os procedimentos de configuração conforme apresentado nas figuras 2a até 2d (página 4).

É importante lembrar que para cada unidade **DSM 4431** que se deseja gerenciar, uma nova instância do software Spectrum Manager deverá ser iniciada e devidamente configurada.

Vejamos abaixo um exemplo mais detalhado sobre esta condição de uso.

Supondo que temos duas unidades **DSM 4431** com os respectivos endereços de IP 192.168.1.25 e 192.168.1.26, teremos as seguintes telas de configuração (figuras 5 e 6):

Obs.: O software sempre inicia a tela **Connection** com IP Address igual a 10.10.100.254.





## 6- Conectando o DSM 4431 Spectrum Manager a uma plataforma PC/Windows utilizando conexão USB.

Os procedimentos abaixo são orientações técnicas destinadas a configuração de hardware e software para utilização do **DSM 4431** conectado através de cabo USB que acompanha o equipamento. Com isto é possível comandar o **DSM 4431** através de um computador PC/Windows mesmo na ausência de conexão Wi-Fi ou cabo de rede LAN.

Comece instalando o driver de dispositivo **USB-Serial** que encontra-se na pasta PL2303V1.70-USB-DRIVER dentro do CD de instalação.

Em seguida localize o arquivo PL2303 Prolific\_DriverInstallerV1.7.0.exe e através de um duplo clique inicie o processo de instalação deste driver.

Após finalizada a instalação, ligue a unidade do **DSM 4431** e aguarde aproximadamente 20 segundos até a conclusão da rotina de inicialização do equipamento. Conecte o cabo USB no conector (USB-B) do painel frontal do **DSM 4431** e conecte a ponta USB-A ao PC com software Spectrum Manager já instalado.

Em seguida clique no botão virtual vermelho *Not Connected* (figura 7a).

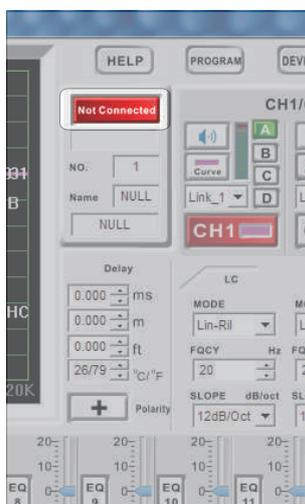


figura 7a

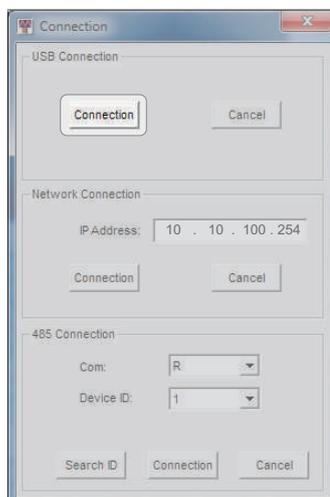


figura 7b

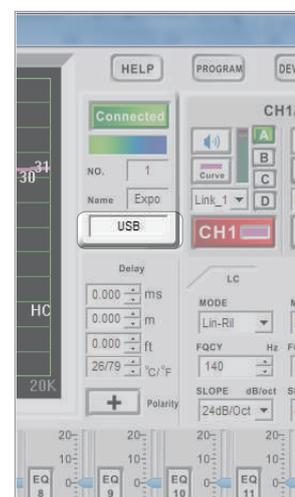


figura 7c

Dentro do quadro **USB Connection** clique na tecla virtual **Connection** (figura 7b) para iniciar a comunicação entre o computador e o **DSM 4431**. Uma vez estabelecida a comunicação entre as partes conectadas, a tela do software Spectrum Manager mostrará a tecla **Connected** na cor verde e o modelo de conexão, neste caso USB, será exibido abaixo de *Name* (figura 7c).

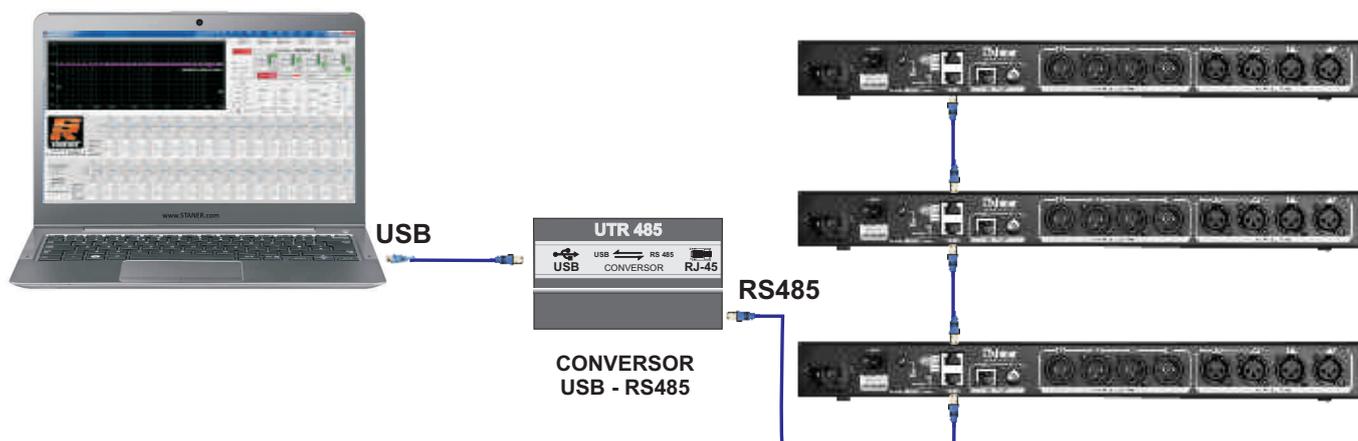
## Conectando várias unidades do DSM 4431 Spectrum Manager a uma plataforma PC/Windows utilizando conexão com protocolo RS485.

Os procedimentos abaixo são orientações técnicas destinadas a configuração de hardware e software para utilização do **DSM 4431** conectado através de uma rede **RS485**. Através desta rede, poderão ser interligadas até 250 unidades do DSM4431 com distância máxima de 1500 metros.

Comece instalando o driver de dispositivo **USB-Serial** que encontra-se na pasta PL2303V1.70-USB-DRIVER dentro do CD de instalação.

Em seguida localize o arquivo PL2303 Prolific\_DriverInstallerV1.7.0.exe e através de um duplo clique inicie o processo de instalação deste driver.

Após finalizada a instalação, ligue a unidade do **DSM 4431** e aguarde aproximadamente 20 segundos até a conclusão da rotina de inicialização do equipamento. Conecte o conversor USB-RS485 modelo **UTR485**(vendido separadamente) junto a porta USB do computador e conecte este conversor até a porta RS485 da unidade DSM-4431 com cabo RS485 apropriado. Outras unidades do **DSM4431** podem ser conectadas a esta rede RS485 utilizando outros cabos de rede RS485. Veja a sequência de figuras abaixo para mais detalhes do arranjo de conexões.



Em seguida clique no botão virtual vermelho *Not Connected* (figura 8a).

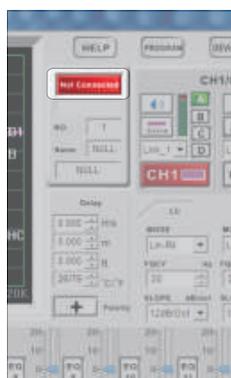


figura 8a

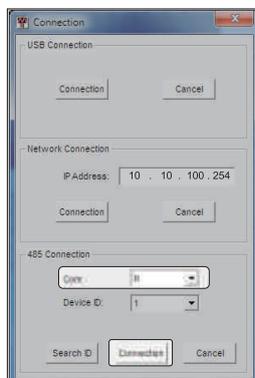


figura 8b

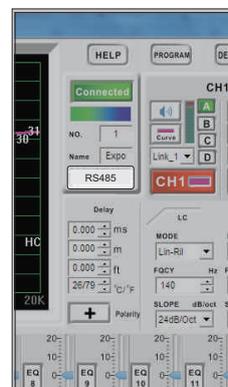


figura 8c

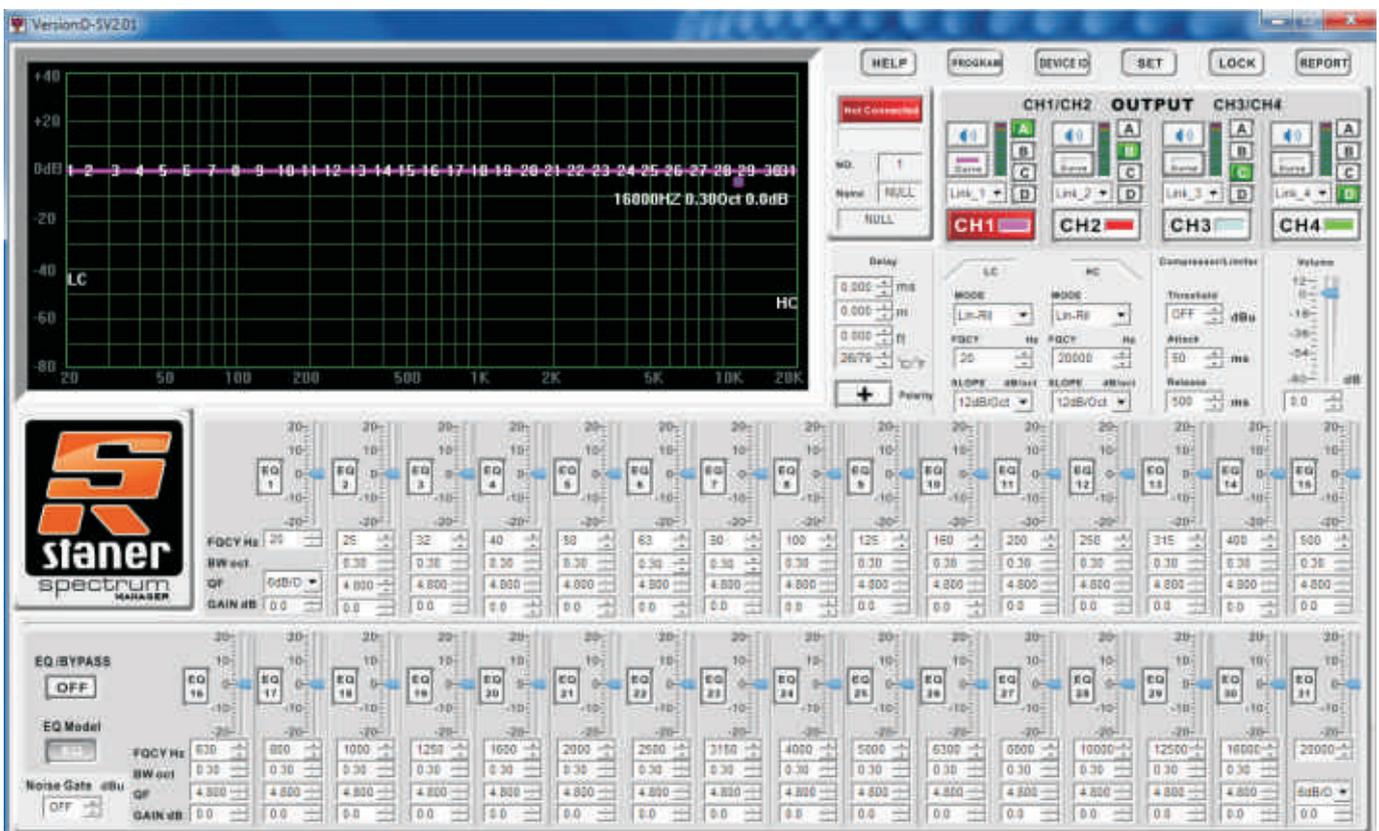
Dentro do quadro **485 Connection** clique na caixa de texto 'Com' e escolha o porto COMM disponível. Clique na tecla virtual **Connection** (figura 8b) para iniciar a comunicação entre o computador e o **DSM 4431**. Uma vez estabelecida a comunicação entre as partes conectadas, a tela do software Spectrum Manager mostrará a tecla **Connected** na cor verde e o modelo de conexão, neste caso **RS485**, será exibido abaixo de *Name* (figura 8c).

## 7- Recursos do software de controle e gerenciamento do DSM 4431 Spectrum Manager.

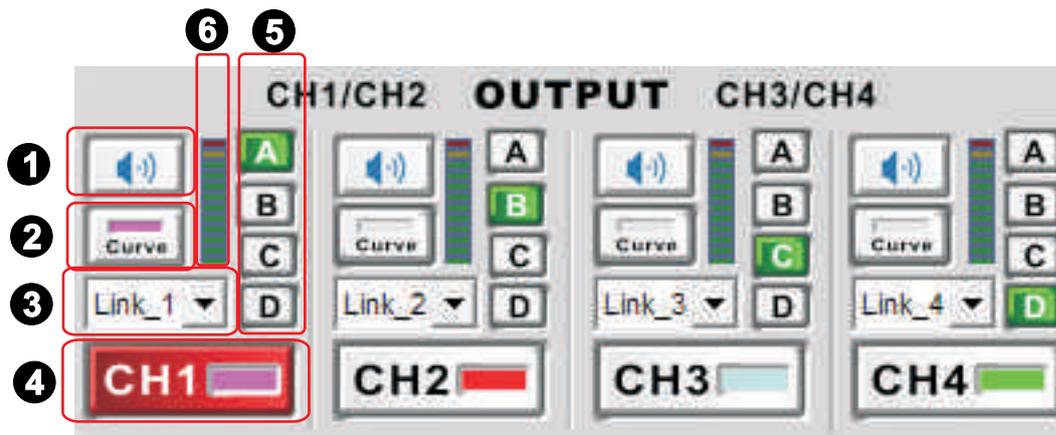
O software de controle e gerenciamento apresenta um conjunto de recursos para o tratamento do sinal de áudio para cada uma das saídas do DSM 4431.

Tais recursos possuem acessos intuitivos e diretos na tela de interface com o usuário, permitindo editar os parâmetros através do acesso com o mouse diretamente sobre os gráficos ou ainda re-escrever valores com o teclado. Através do mouse também é possível editar parâmetros utilizando o *scroll wheel* ou ainda clicando sobre as setas alto/baixo ao lado das caixas de parâmetros.

- Equalizador selecionável entre 31-banda paramétrico ou 31-banda gráfico
- Chave by-pass para cada equalizador de 31-banda
- Chave by-pass individual para cada banda de equalização.
- Controles de Volume & Mute
- Filtros Hi-pass e Low-pass com inclinação de até 48dB/8ª
- Limitador e Compressor com ajustes de Threshold, Attack e Release
- Delay ajustável com tempo de até 1000ms ou 346,6 metros
- Noise gate com ajuste de nível de sensibilidade
- Ajuste de polaridade
- Chaves tipo matrix permitem o correto roteamento dos canais de entrada e saída.



## 7- Recursos do software de controle e gerenciamento do DSM 4431 Spectrum Manager.



Esta central de comando é composta por um conjunto de teclas e caixas de seleção que permitem definir ligações de entrada com saídas, selecionar o canal que será ajustado, emudecer o canal de saída, link entre canais e VU.

### 1 Chave Mute

Através desta chave emudece o respectivo canal de saída. Quando acionada, o LED correspondente ao canal mudo acende no painel frontal do DSM 4431.

### 2 Curve

Este botão permite exibir ou ocultar a curva de ajuste dentro do painel de visualização gráfico. No entanto quando um determinado canal estiver selecionado, sua curva será exibida não importando o estado desta chave.

### 3 Link\_1/Link\_2/Link\_3/Link\_4

Esta caixa de seleção estabelece a ligação entre canais, permitindo que ajustes feitos em um dado canal sejam refletidas diretamente no canal ligado a este.

Assim, se o CH1 está ajustado para Link\_1 e o CH3 também está ajustado para Link\_1, toda alteração dos parâmetros de equalização, crossover, compressor, noise gate, delay e volume, realizadas em CH1 ou CH3 serão compartilhadas mutuamente entre estes canais (os parâmetros acima citados serão explanados nas próximas páginas deste manual).

### 4 CH1/CH2/CH3/CH4

Estas chaves selecionam o canal de saída sobre o qual se deseja realizar os ajustes dos diversos parâmetros disponíveis. Quando selecionado, sua cor torna-se vermelha e a cor dentro do retângulo inscrito na tecla representa a cor da curva de ajuste que será exibida na tela do Spectrum Manager.

### 5 A/B/C/D

Estes botões permitem montar a matriz de conexão entre os canais de entrada (A / B / C / D) e os canais de saída (CH1 / CH2 / CH3 / CH4). Quando acionado, o botão assume a cor verde.

Desta forma, podemos definir o melhor roteamento para o sinal de áudio conforme a necessidade do projeto de sistema de sonorização, oferecendo grande flexibilidade dentro deste recurso.

### 6 Bargraph VU

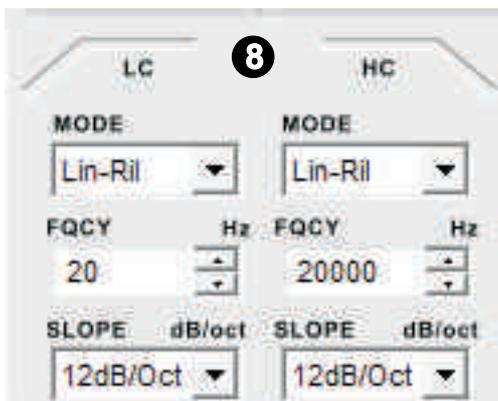
A barra de VU virtual indica a progressão do sinal em cada um dos 4 canais de saída do DSM 4431 exatamente como ocorre no painel frontal do equipamento, fornecendo a dimensão exata dos sinais de áudio enviados as saídas XLR (CH1 / CH2 / CH3 / CH4).



### 7 Volume

Este controle permite ajustar o volume do canal de saída selecionado ( CH1 / CH2 / CH3 / CH4).

O volume pode ser ajustado arrastando o ponteiro azul, pode-se digitar o valor em dB diretamente na caixa de texto (-80 a 12dB), ou clicar nas teclas up/down ao lado da caixa de texto.

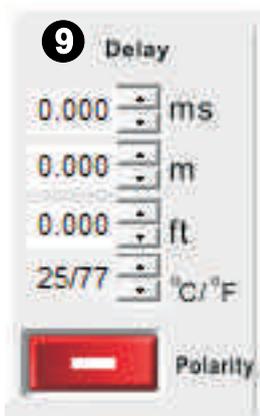


### 8 LC / HC (Crossover)

Neste bloco temos um conjunto de filtros High-pass e Low-pass.

Com estes filtros pode-se criar faixas de passagem de frequência (crossover), com taxas de inclinação (slope) de até 48dB/8ª, assim como modelagem de filtros Linkwitz-Riley, Butterworth e Bessel.

Desta forma, pode-se estabelecer curvas de corte completamente definidas para as vias de transdutores acústicos, com total versatilidade e precisão que um crossover eletrônico digital pode oferecer.

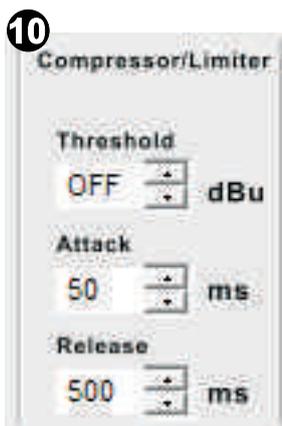


### 9 Delay / Polarity

O módulo de Delay oferece a possibilidade de ajuste de atraso para cada canal de saída em múltiplos parâmetros: milissegundos [ms], metros [m] ou pés [ft].

Pode-se adicionar atrasos de até 1000ms ou 346m (25°C). Além disso permite definir a temperatura ambiente para que o software Spectrum Manager realize as devidas compensações.

Neste módulo também encontra-se a chave para a inversão de polaridade do canal de saída selecionado. Quando este comando é ajustado positivo a tecla aparece na cor branca com o sinal '+' ao centro; quando ajustada para polaridade negativa a tecla aparece na cor vermelha com sinal '-' ao centro.



### 10 Compressor / Limiter

Através do módulo Compressor/Limiter pode-se inserir compressão e limitação nas saídas CH1 ~ CH4 de acordo com a necessidade de cada aplicação.

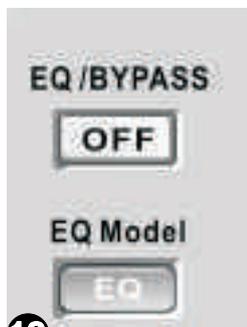
O controle Threshold opera entre +20dB (OFF) até -20dB; o controle Attack alcança até 200ms enquanto que o controle Release pode chegar a 5000ms.



### 11 Noise Gate

O noise gate atua individualmente sobre os canais de saída CH1 / CH2 / CH3 / CH4.

Sua gama de ajuste varia entre -120dBu (OFF) até 0dBu.



### 12 EQ / BY-PASS - EQ Model

Neste módulo tem-se os controles relativos ao modo de atuação dos equalizadores.

A chave **EQ / BYPASS** ativa ou desativa (*by-pass*) as 31 bandas de equalização na linha de saída de cada canal (CH1 ~ CH4). Quando ativada, a tecla torna-se verde escrita 'ON'. Na condição *by-pass*, a tecla apresenta-se na cor branca escrita 'OFF'.

A chave **EQ Model** modifica o tipo de equalizador que deseja utilizar em cada saída (gráfico ou paramétrico). Na posição 'EQ' tem-se um equalizador do tipo paramétrico de 31 bandas e gama de atuação de  $\pm 20$ dB com ajustes de fator Q (band width) e frequência.

Ajustando a chave para a posição 'GEQ' tem-se um equalizador do tipo gráfico com 31 frequências espaçadas em 1/3 oitava (Q=6,55) e gama de atuação de  $\pm 20$ dB.

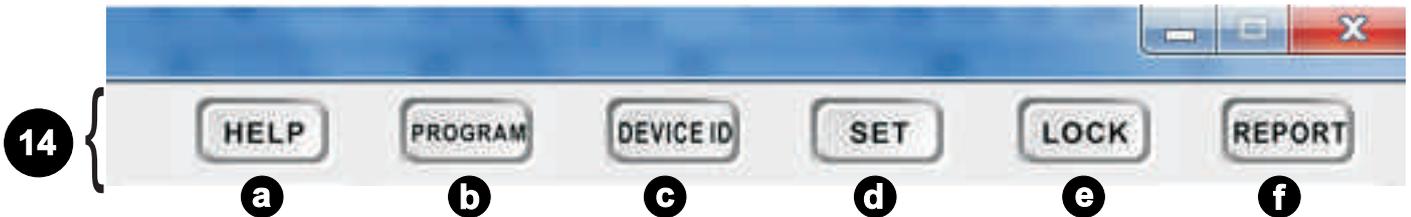
### 13 Módulo Equalizador 31-bandas

Com este módulo equalizador composto por 31 unidades de controle torna-se possível efetuar um pleno ajuste das frequências do espectro de áudio com excepcional versatilidade e precisão.

Como já explicado no item 12, os equalizadores podem ser paramétricos ou gráficos. Cada uma das 31 unidades de controle possui chave EQ para ativar/desativar a banda de frequência alterada.

As 31 bandas de frequência podem ser ajustadas através do ponteiro azul, escrevendo valores dentro das caixas de texto ou ainda atuando diretamente sobre a curva de resposta dentro da tela de exibição gráfica superior. Assim, pode-se alterar a frequência, o ganho e o fator Q para o modo de equalização paramétrica ou somente o ganho para o modo de equalização gráfica.





**14** Teclas de gerenciamento de arquivos, registro de eventos e proteção.

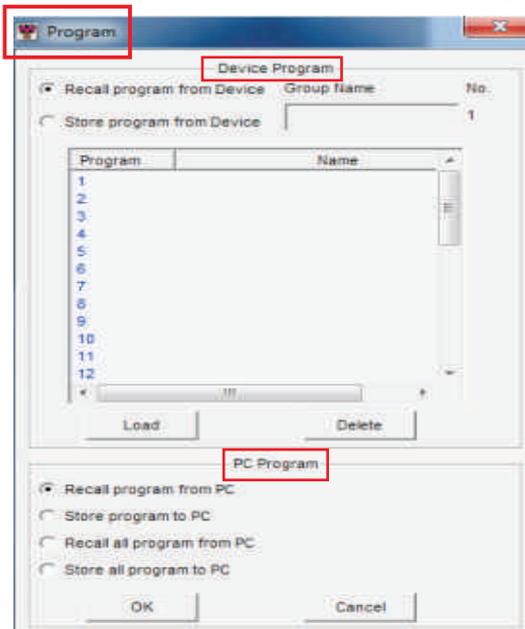
Estas teclas permitem realizar um conjunto de tarefas destinadas ao gerenciamento de arquivos e proteção de acesso com bloqueios através de senhas e registro de eventos, entre outros. Veja abaixo a descrição detalhada de cada um destes comandos e respectivas janelas.

**14a** HELP

Esta tecla chama o menu de ajuda e/ou manual do usuário. Pode não estar implementada em todas as versões do software Spectrum Manager.

**14b** Program

Nesta janela encontram-se duas seções: **Device Program** e **PC Program**.



Em '**Device Program**' os ajustes realizados nos diversos parâmetros do **DSM 4431** e salvos como *program(preset)* poderão ser descarregados dentro da memória do equipamento ou restaurados da memória do **DSM 4431** para a tela do software Spectrum Manager. Estes presets poderão ser devidamente nomeados para serem salvos e também apagados. Abaixo da barra de *status* de conexão encontra-se o número do *program* (**NO.**) e o respectivo nome do *program* ativo (**Name**).

É relevante destacar que as alterações feitas dentro de um determinado *program* sempre terão efeitos imediatos sobre o sinal de áudio que esteja sendo processado, mas não serão salvos dentro daquele *program*. Portanto para manter o *program* com seus parâmetros atualizados faz-se necessário utilizar o comando **PROGRAM => Store program to Device** e escolher o *program* onde se deseja guardar os parâmetros. Desta forma quando este *program* for puxado novamente da memória do **DSM 4431** para dentro do software Spectrum Manager estará com seus parâmetros plenamente atualizados.

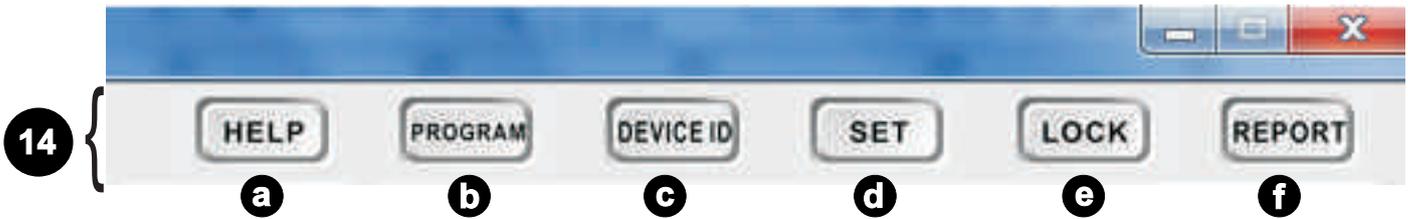
Na seção '**PC Program**' os programas poderão ser restaurados ou salvos no HD do PC individualmente através dos comandos:

- Recall program from PC
- Store program to PC

ou de forma coletiva com os comandos:

- Recall all program from PC
- Store all program to PC





### 14c Device ID

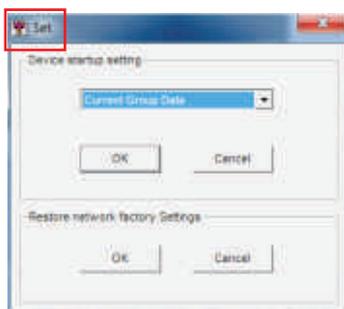
Através do comando **Device ID** é possível alterar o número de identificação de cada unidade do **DSM 4431** conectada ao PC através das conexões USB ou rede RS-485.

Isto torna-se necessário quando tem-se mais de uma unidade do **DSM 4431** conectada ao mesmo computador a fim de permitir o uso do software de gerenciamento para até 250 unidades **DSM 4431** simultaneamente e sem conflitos de identificação.

Uma vez alterado, o **Device ID** do **DSM 4431** aparecerá na janela '**Connected**'. No exemplo ao lado tem-se **ID:12**.



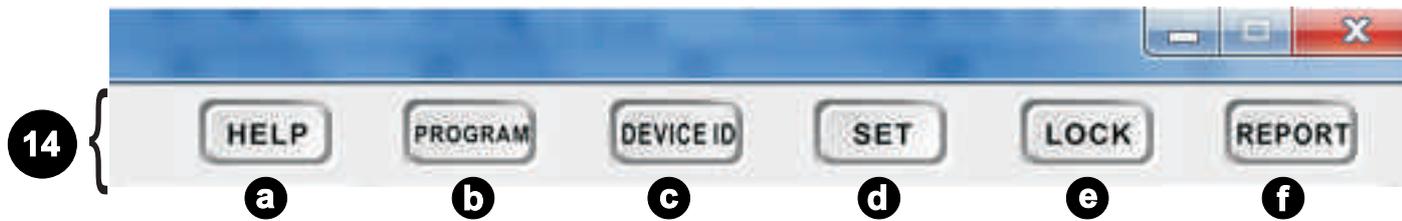
Esta função não se faz necessária quando o equipamento opera via rede Ethernet ou Wi-Fi, uma vez que já vem com endereço IP gravado de fábrica.



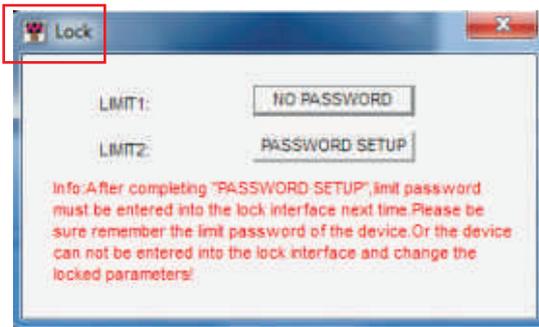
### 14d SET

Na caixa 'Device startup setting' define-se qual o *preset* que será carregado na memória interna quando o **DSM 4431** for ligado. Todos os 30 *program* (UserDate) estão disponíveis para serem escolhidos.

Também é possível restaurar os ajustes de rede originais de fábrica. Para isso deve clicar no botão 'OK' dentro da caixa 'Restore network factory Settings'.



**14e LOCK**



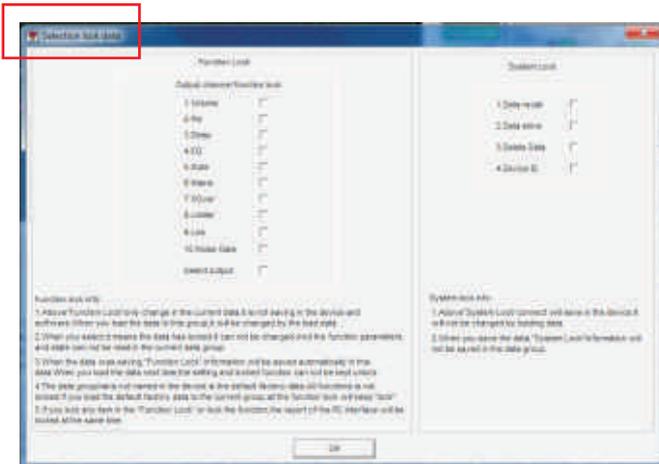
Ao clicar na tecla **LOCK** inicia-se o gerenciador de proteção de parâmetros do Spectrum Manager.

Após acionar **LOCK** pela primeira vez uma janela se abrirá conforme a imagem ao lado com dois botões disponíveis: **NO PASSWORD** e **PASSWORD SETUP**.

Acionando '**NO PASSWORD**', o usuário terá uma nova janela aberta denominada '**Selection lock data**' na qual poderá escolher quais funções dos canais de saída serão bloqueadas (**Output channel function lock**).

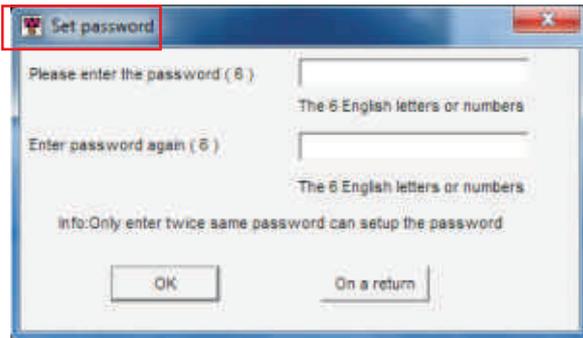
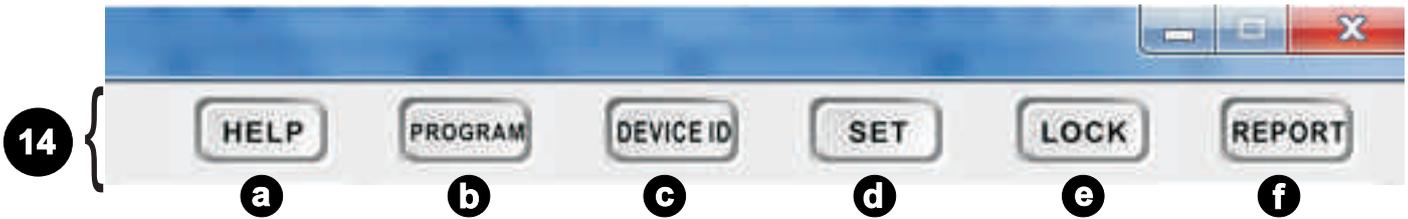
Estes bloqueios ficam gravados somente dentro do *program* que esteja em uso e ao nível do software de gerenciamento Spectrum Manager porém não diretamente no hardware do **DSM 4431**. Quando o usuário iniciar um novo *programa*, todas as funções virão desbloqueadas.

Importante salientar que para este modelo de bloqueio (**NO PASSWORD**), as funções dos canais de saída após setadas e salvas dentro de um determinado *program* não mais poderão ser desbloqueadas quando o programa for recarregado.



Sendo assim, torna-se adequado salvar uma cópia de segurança do preset no computador utilizando os recursos de gerenciamento de arquivos através dos comandos **PROGRAM => Store program to PC** (página 12) antes de realizar os bloqueios das funções dos canais de saída. Desta forma será possível resgatar o programa original e realizar alterações nos parâmetros das funções de saída .

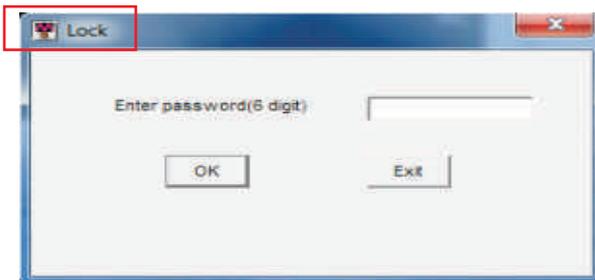
As funções do sistema de gerenciamento de arquivo e **Device ID** também podem ser bloqueadas através desta janela em **System Lock**. Porém neste caso os itens setados ficarão registrados diretamente na memória da unidade **DSM 4431** conectada ao PC e serão válidos para todos os *program*. A vantagem é que neste caso os itens dispostos dentro do **System Lock** poderão ser alterados a qualquer momento e dentro de todos os *program*.



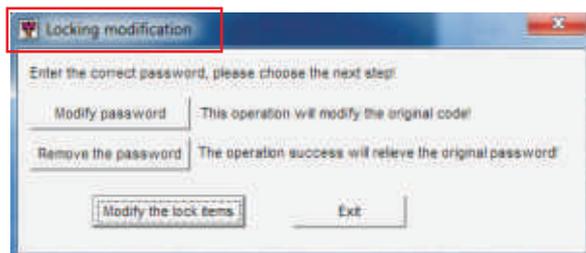
**14e LOCK**

Após acionar **LOCK** e escolher a opção **PASSWORD SETUP**, o usuário terá uma nova janela aberta denominada **'Set password'** onde poderá digitar uma senha de seis caracteres (apenas números ou letras); esta senha deverá ser digitada duas vezes para o software reconhecê-la como senha válida, em seguida deve-se acionar o botão **OK**.

**Atenção: salve esta senha em lugar seguro para ser utilizada nos acessos posteriores desta janela 'Lock'.**

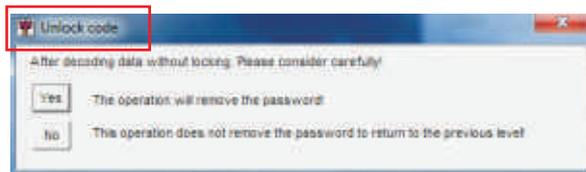


Sempre que clicar no botão **'LOCK'** uma janela igual a esta mostrada ao lado se abrirá e o usuário terá que digitar a senha cadastrada previamente.



Após digitar a senha correta a janela **Locking modification** será aberta com as seguintes opções:

- **Modify password:** modificação de senha
- **Remove the password:** remove a senha cadastrada
- **Modify the lock items:** entrar na janela de bloqueio de parâmetros
- **Exit:** sair da janela **Locking modification**

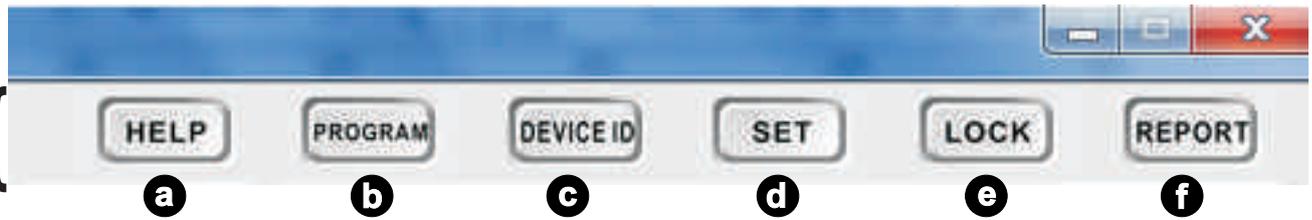


Quando escolher **Remove the password** a janela **Unlock code** será mostrada onde o usuário deverá pressionar o botão **Yes** para que a senha previamente cadastrada seja apagada.



Uma vez que a senha tenha sido apagada, a janela **UnLock Succeed** será mostrada permitindo entrar na tela de bloqueio de parâmetros (**Modify the lock items**) ou simplesmente sair do menu **LOCK** através do comando **Exit**.

14



**14f REPORT**

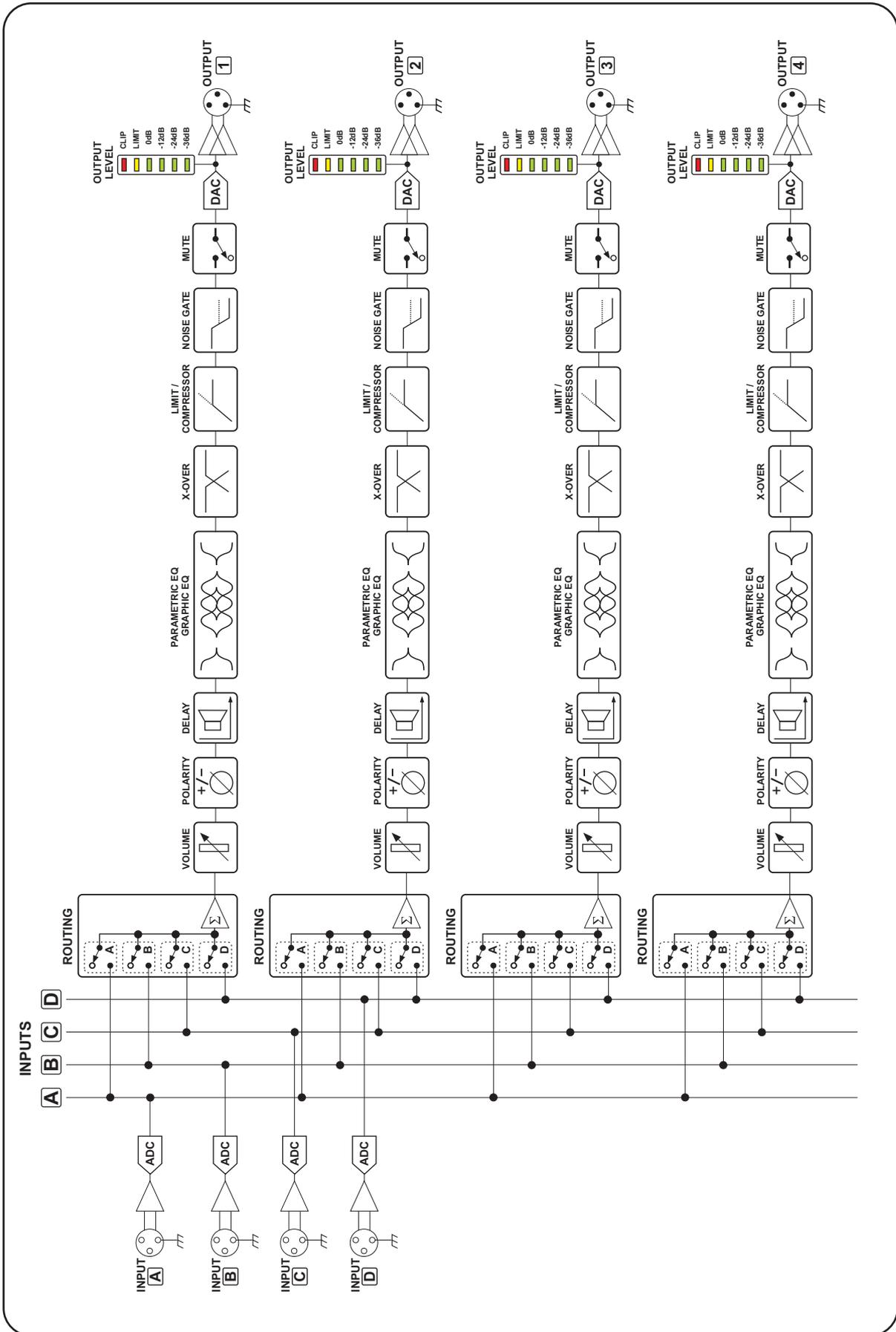
Ao acionar o botão **REPORT** abrirá uma janela (Data View) conforme mostrada abaixo (data view). Em um formato de planilha encontra-se todos os registros referentes aos parâmetros ajustado do programa atual do **DSM 4431**.

Esta planilha pode ser exportada para o formato de arquivo Excel (**Export Excel**), para arquivamento de informações referente a um dado projeto ou para envio a outros usuários para posterior programação de parâmetros em outras unidades do **DSM 4431**.

Também é possível realizar diretamente a impressão do conteúdo de toda esta planilha através do botão **Print**.

Type	CH_1	CH_2	CH_3	CH_4
Name	Box_1	Box_2	Box_3	Box_4
Gain	0.4dB	0.4dB	1.5dB	-1.7dB
Mute	OFF	OFF	OFF	OFF
NoiseGate	OFF	OFF	OFF	OFF
Polarity	Pol+	Pol+	Pol+	Pol+
Delay	0.000ms	0.000ms	0.000ms	0.000ms
EQ1 Type	Lo_Shelf	Lo_Shelf	Lo_Shelf	Lo_Shelf
EQ1 Gain	0.0dB	0.0dB	0.0dB	0.0dB
EQ1 Freq	20Hz	20Hz	20Hz	20Hz
EQ1 BW	6dB/Oct	6dB/Oct	6dB/Oct	6dB/Oct
EQ2 Type	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter
EQ2 Gain	0.0dB	0.0dB	0.0dB	0.0dB
EQ2 Freq	25Hz	25Hz	25Hz	25Hz
EQ2 BW	0.30oct	0.30oct	0.30oct	0.30oct
EQ3 Type	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter
EQ3 Gain	0.0dB	0.0dB	0.0dB	0.0dB
EQ3 Freq	32Hz	32Hz	32Hz	32Hz
EQ3 BW	0.30oct	0.30oct	0.30oct	0.30oct
EQ4 Type	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter
EQ4 Gain	0.0dB	0.0dB	0.0dB	0.0dB
EQ4 Freq	40Hz	40Hz	40Hz	40Hz
EQ4 BW	0.30oct	0.30oct	0.30oct	0.30oct
EQ5 Type	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter
EQ5 Gain	0.0dB	0.0dB	0.0dB	0.0dB
EQ5 Freq	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
EQ5 BW	0.30oct	0.30oct	0.30oct	0.30oct
EQ6 Type	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter

## 8- Diagrama de blocos - Fluxo de sinal



## Especificações técnicas

Canais de entrada	4 canais eletronicamente balanceados com conectores XLR-F
Canais de saída	4 canais eletronicamente balanceados com conectores XLR-M
Impedância de entrada	20kohms
Nível máximo de entrada	+24dBu
Nível máximo de saída	+21dBu
Resposta de frequência	20Hz - 20kHz (-0,5dB)
Relação sinal/ruído	>110dB
THD	< 0,01% (nível saída = 0dBu/1kHz)
Conversão e processamento	A/D - D/A 192kHz - 24 bits / DSP 32 bits

### Controles individuais disponíveis nos 4 canais de saída:

Routing (A/B/C/D)	Matriz de contato para conexão dos 4 canais de entrada (A/B/C/D) com os 4 canais de saída (1/2/3/4).
Volume	Ajustável de +12dB a -80dB
Polarity	Ajustável em positiva / negativa
Delay	Parâmetros ajustáveis: tempo 0 à 1000ms; distância 0 à 346,6m (0 à 1137,2 pés) e temperatura ambiente
Equalizer (Paramétrico)	31 bandas para cada canal de saída com ajustes de fator Q (0,01oitava à 3 oitavas), frequência (20Hz-20kHz) e ganho ajustável de +20dB à -20dB; chave by-pass individual por frequência; chave ON/OFF geral
Equalizer(Gráfico) individual	31 bandas para cada canal de saída espaçados em 1/3 de oitava e ajuste de ganho de +20dB à -20dB; chave by-pass por frequência; chave ON/OFF geral
Crossover	Ajustes independentes para LC (High Pass filter) e HC (Low Pass filter). Tipos de filtros: Linkwitz-Riley/Bessel/Butterworth. Faixa de frequência 20Hz a 20kHz. Inclinação (slope) 12dB/8ª, 18dB/8ª, 24dB/8ª, 48dB/8ª.
Limiter	Parâmetros ajustáveis: Threshold -20dBu à +20dBu / Attack 0,3ms à 200ms / Release 50ms à 5.000ms
Noise Gate	Parâmetro ajustável: (OFF); -119dBu à 0dBu
Mute	Emudece canal de saída

### Especificações gerais

Alimentação:	127/220Vac - 50-60Hz - comutação automática
Consumo:	25Watts
Dimensões:	482x44x190mm
Peso:	3,60kg



**Staner Eletrônica Ltda.**  
Rod. Assis chateabriand, Km454  
Presidente Prudente - SP CEP 19053-680  
Fone: (18) 3355-7200 - Fax: (18) 3355-7235

Dúvidas ou comentários?  
Contate - nos: [infotec@staner.com.br](mailto:infotec@staner.com.br)  
Visite nosso site: [www.staner.com](http://www.staner.com)



[www.staner.com](http://www.staner.com)