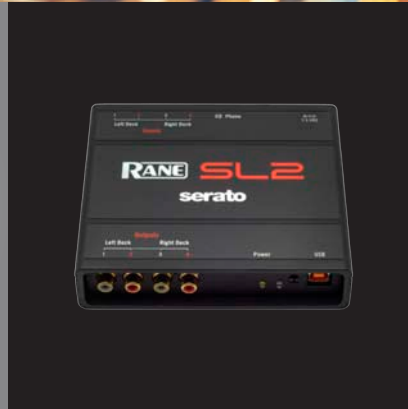




# Produtos de Áudio para Profissionais



## Catálogo Rane 2016

HAL System	2	Console para Fones de Ouvido	18
Mixers Automáticos	12	Controladores de Dinâmica	19
Mongoose	13	Equalizadores Gráficos	20
Processadores de Chamada	14	Delay	22
Distribuidor de sinal	16	Isoladores e Balanceadores	22
Mixers Mic / Line	18	Amplificadores	23



# HAL System

## Introdução

**HAL é mais do que um simples DSP (Processador Digital de Sinais). Ele tem revolucionado o projeto e a instalação de sistemas de áudio profissionais.**

HAL é perfeito para projetos de sistemas de chamada (paging), roteamento e distribuição de áudio digital e sonorização de ambientes, incluindo aqueles que precisam ser combinados. Sua inovadora arquitetura interna não possui similar na indústria de processadores digitais de áudio.

HAL consegue guiar o iniciante pelo caminho correto na construção de rotinas complexas em apenas alguns minutos. Não há necessidade de montar aquelas complexas matrizes de mixagem ou intrincadas equações lógicas para definir cenários de sonorização ou combinação de ambientes. Também não há fiação virtual para definir a distribuição de áudio de chamadas ou música de fundo, mesmo em projetos com até centenas de zonas de sonorização.

A possibilidade de interfaces de interação do HAL é sem precedentes: controles via web, dispositivos digitais de comandos remotos, telas sensíveis ao toque (touchscreen), automixers portáteis ou de rack, protocolo Dante, portas de comandos lógicos, sensores de abertura de portas, microfones de sensoriamento e outros.

Os comandos do HAL podem ser enviados via navegador web browser em qualquer plataforma de smartphone, computador ou tablet, incluindo iPads, iPhones, Androids, Samsung, etc. HAL possui um gerenciador interno de eventos que pode controlar ações com base em data e hora.

HAL opera com base em um sistema operacional próprio, denominado Halogen que verifica o status, a localização, a integridade do enlace de cabo e o fluxo de dados para todos os periféricos ligados a ele, de forma que você pode ter certeza que o sistema está corretamente conectado e pronto para operar.

Você já tinha ouvido falar em um DSP que verifica todo o cabeamento para você e te oferece um indicador que confirma que está tudo pronto?

O software Halogen suporta sistemas de outros fabricantes, como AMX, Crestron e Stardraw Control. Permite programar ações via protocolo TCP/IP, mensagens de texto, seletores, escolhendo um parâmetro ou alternando entre dois valores predefinidos. Como o código Halogen roda em Windows e no hardware do HAL, o engenheiro de áudio, e até mesmo o desenvolvedor especializado em outras plataformas, pode testar e validar seu projeto apenas por software, deixando o teste com hardware para a fase de instalação, envolvendo a conexão com outros equipamentos.

As soluções em áudio analógico tem sido mais intuitivas para os instaladores pois eles sempre esperam algo do tipo "plugou, funcionou". Com o moderno sistema HAL, finalmente uma solução digital pode dizer que também é do tipo "plugou, funcionou". Sem complicações IP, sem servidores DHCP, sem se preocupar com liberação de portas TCP ou UDP, sem armadilhas de firmware, sem dificuldades com más terminações ou inversões de cabos e sem as tradicionais dificuldades do Ethernet e protocolos de transporte.

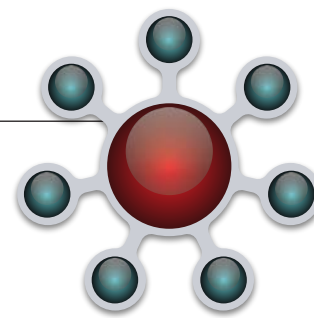
A família HAL possui quatro modelos de multiprocessadores, que fornecem as entradas e saídas de áudio, bem como os controles necessários, para instalações pequenas ou grandes:

- **HAL1x** suporta 16in x 16out (16 entradas e 16 saídas de áudio) e pode ser expandido até 528in x 528out simplesmente pela adição de até 32 unidades expansoras (empilhamento). Suporta desde alguns até centenas de microfones com conexões do tipo automixer.
- **HAL2** suporta 18in x 18out (18 entradas e 18 saídas de áudio), das quais 2 x 2 são AES3, via conector XLR.
- **HAL3s** suporta 6in x 10out (6 entradas e 10 saídas de áudio).
- **HAL4** suporta 2in x 2out (2 entradas e 2 saídas de áudio).

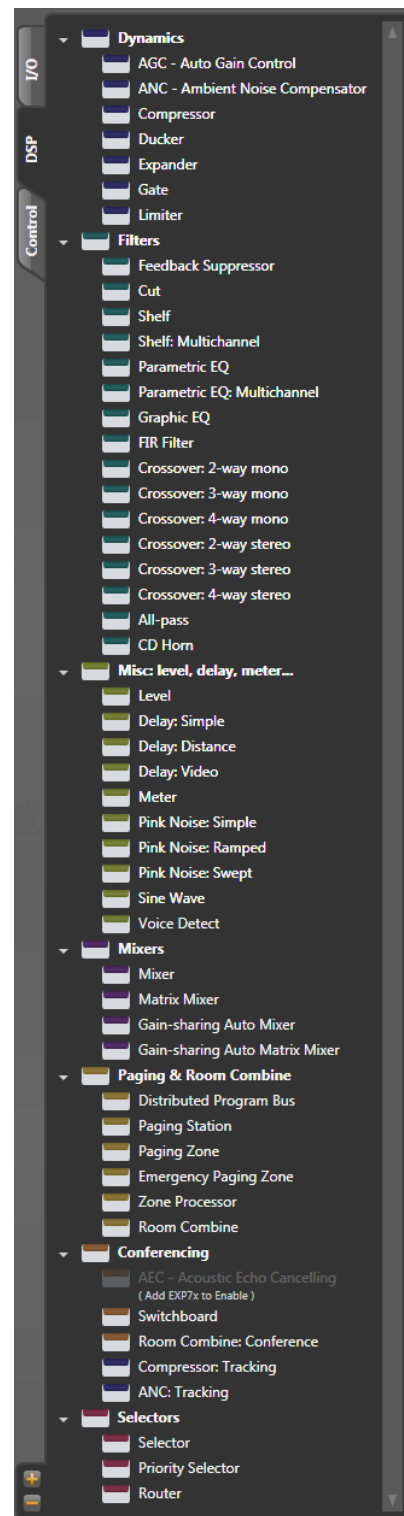
**Faça o download do manual de projetos agora!**

**[rane.com/hal](http://rane.com/hal)**

**Veja comentários sobre aplicações, instalações e soluções em:**  
**[blog.rane.com](http://blog.rane.com)**



# HALOGEN



# A família HAL

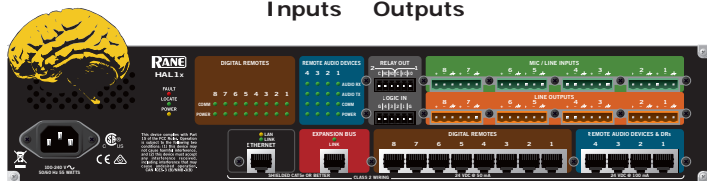
- Multiprocessadores - HAL (4 modelos)
- Unidades expansoras - EXP (5 modelos)
  - As unidades são conectadas ao barramento do multiprocessador via enlace de cabo Categoria 5e blindado (ou superior) e conectores RJ-45, com comprimentos de até 100 metros;
- É possível instalar conversores para fibra óptica Gigabit Ethernet: multimodo até 2 km; monomodo até 12 km.
- Dispositivos remotos de áudio - RAD (23 modelos)
- Dispositivos remotos de controle - DR (6 modelos)

## Multiprocessador HAL1x

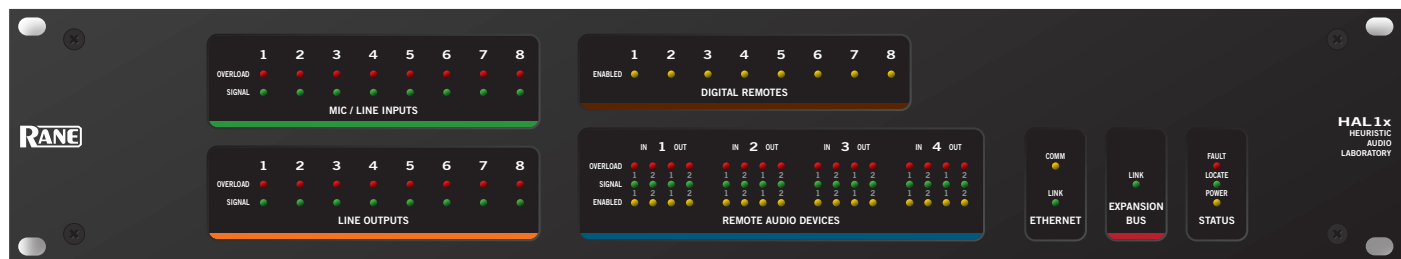
**Expansível, suporta 32 unidades EXP em qualquer combinação**

- 16in x 16out (16 entradas e 16 saídas de áudio), sendo 8x8 analógicas e 8x8 digitais via (RADs);
- 4 entradas lógicas (até 260 usando DR4 ou DR5);
- 2 saídas lógicas de relé (até 258 usando DR4 ou DR5);
- Suporta até 4 RADs (sem necessidade de unidades expansoras EXP);
- Suporta até 260 RADs (usando 32 unidades expansoras EXP1s);
- Suporta até 12 DRs (sem necessidade de unidades expansoras EXP);
- Suporta até 268 DRs (usando unidades expansoras EXP);

Analog Mic / Line Inputs 8	8 Analog Line Outputs
Digital RAD Port Inputs 8	8 Digital RAD Port Outputs
Digital Expansion into HAL1x 512	512 Digital Expansion from HAL1x
<b>Total in the HAL1x DSP Brain 528</b>	<b>528</b>
<b>Inputs</b>	<b>Outputs</b>



Daisy-chain up to 32 EXPanders



O barramento de expansão (em vermelho) suporta até 32 EXPs



## Expansor EXP1x (RADs)

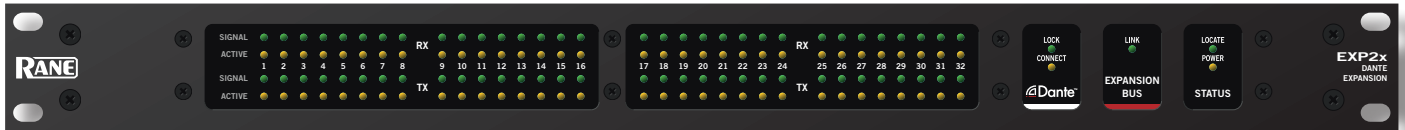
- Suporta a conexão de até 8 dispositivos RAD, em qualquer combinação;
- Adiciona até 16in x 16out (16 entradas e 16 saídas de áudio) ao HAL1x;
- O multiprocessador HAL1x suporta até 32 EXP1x, podendo receber até 512in x 512out (512 entradas e 512 saídas de áudio) adicionais.

<b>More Inputs</b>	<b>More Outputs</b>
Digital RAD Port Inputs 16	16 Digital RAD Port Outputs



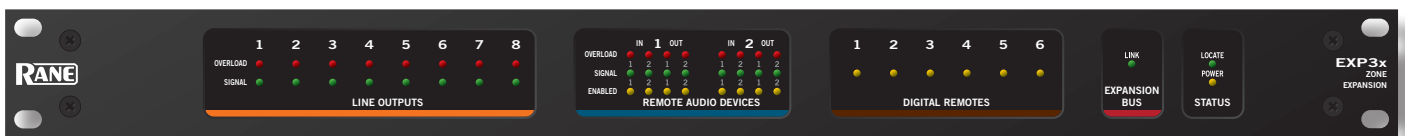
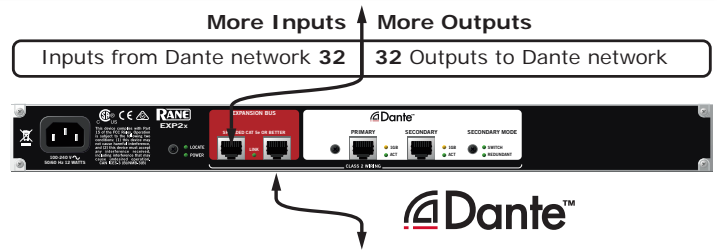
O HAL1x e EXP 1 x substituiu os modelos originais HAL1 e EXP1. Apenas o HAL1x pode ser expandida com EXP "x" unidades.

# A família HAL



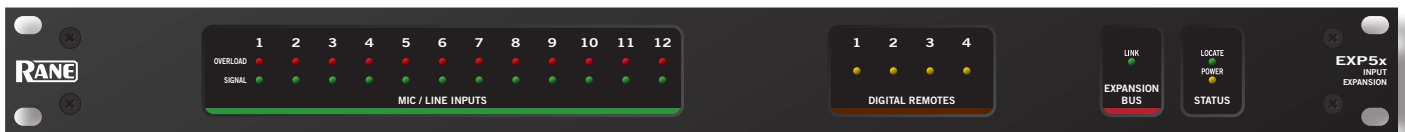
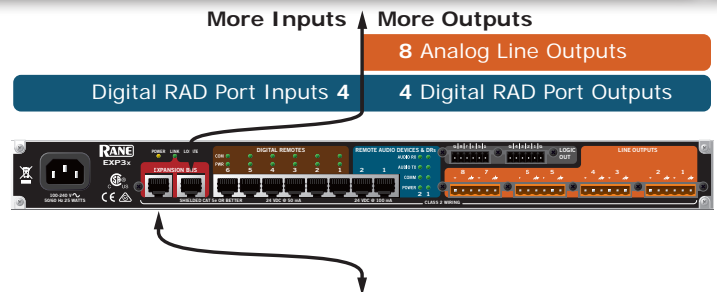
## Expansor EXP2x (DANTE)

- Adiciona 32 canais de áudio digital ao HAL1x, segundo o protocolo Dante;
- Suporta taxas de amostragem de 44.1, 48, 88.2 e 96 kHz;
- O multiprocessador HAL1x suporta até 16 EXP2x, podendo receber até 512in x 512out (512 entradas e 512 saídas de áudio) adicionais, via protocolo Dante.



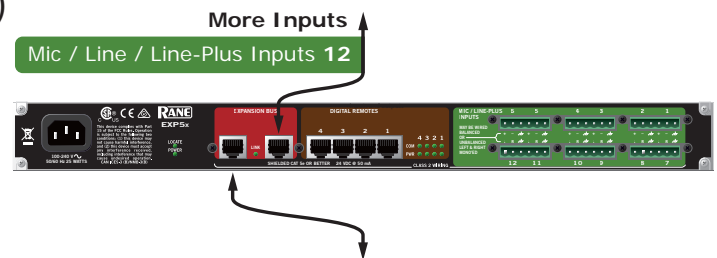
## Expansor EXP3x (Expansor de zonas)

- Adiciona 8 saídas de áudio analógico ao HAL1x;
- Adiciona 8 saídas lógicas ao HAL1x;
- Adiciona 2 RADs ao HAL1x;
- Adiciona 6 DRs ao HAL1x;
- O multiprocessador HAL1x suporta até 32 EXP3x, podendo receber até 256out (256 saídas de áudio analógico) adicionais.



## Expansor EXP5x (Expansor de entradas)

- Adiciona 12 entradas de áudio analógico ao HAL1x;
- As entradas analógicas podem ser de microfone, linha balanceada ou duas linhas mono desbalanceadas (line plus);
- Adiciona 4 DRs ao HAL1x;
- O multiprocessador HAL1x suporta até 32 EXP5x, podendo receber até 384in (384 entradas de áudio analógico) adicionais.

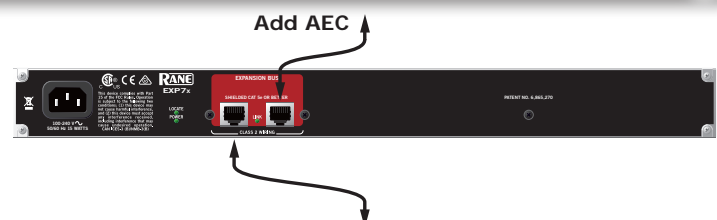


\* Entradas "Mic / Line-Plus" aceitar um microfone, linha equilibrada, ou mono linhas desequilibradas esquerdo e direito.



## Expansor EXP7x (AEC)

- Adiciona 8 canais de cancelamento de eco ao HAL1x;
- Os canais de cancelamento de eco acústico (AEC) podem servir a uma ou mais portas de entrada de áudio;
- O multiprocessador HAL1x suporta até 32 EXP7x, podendo processar até 256 canais de cancelamento de eco acústico (AEC).

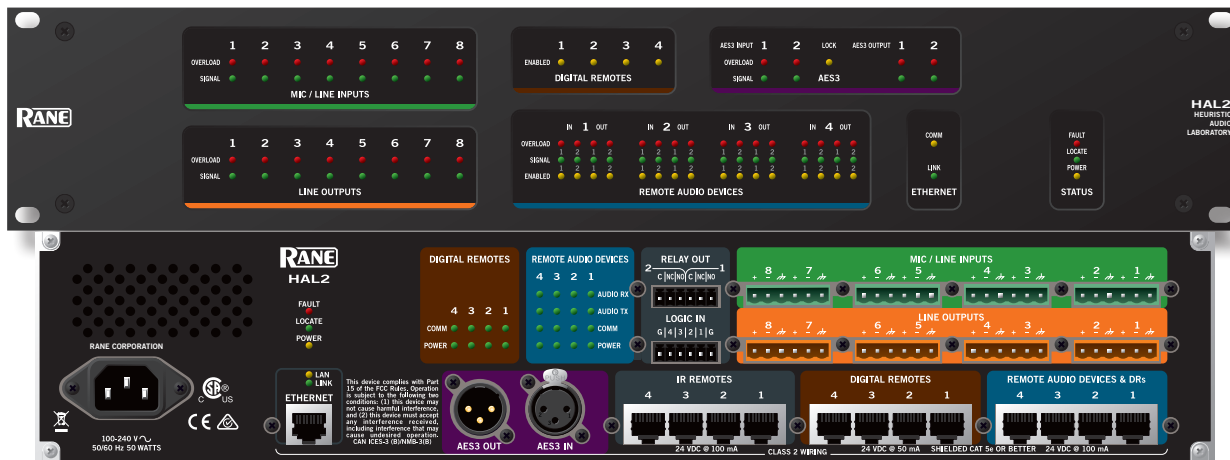


# A família HAL

## Multiprocessador HAL2

- 18in x 18out (18 entradas e 18 saídas de áudio), sendo 8x8 analógicas, 8x8 digitais via RADs e duas AES I/O;
- 4 entradas lógicas;
- 2 saídas lógicas de relé;
- 4 portas IR;
- Suporta até 4 RADs;
- Suporta até 8 DRs (se não usar RADs);

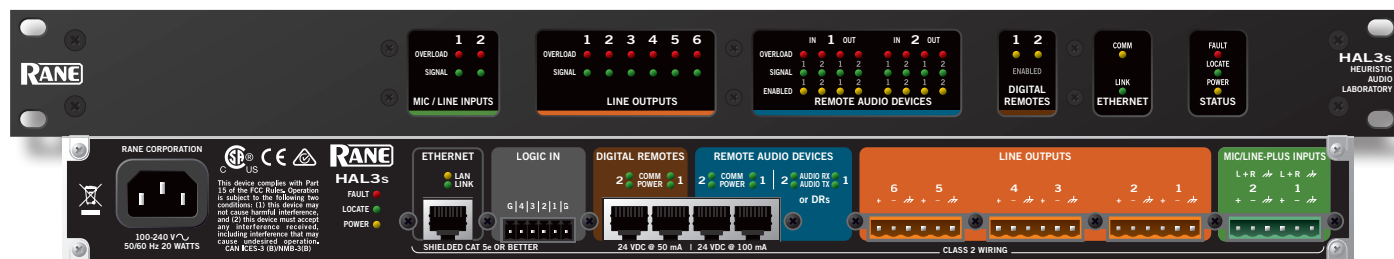
Analog Mic / Line Inputs 8	8 Analog Line Outputs
Digital RAD Port Inputs 8	8 Digital RAD Port Outputs
(AES3) Input Channels 2	2 (AES3) Output Channels
<b>Total in the HAL2 DSP Brain 18</b>	<b>18</b>
<b>Inputs</b>	<b>Outputs</b>



## Multiprocessador HAL3s

- 6in x 10out (6 entradas e 10 saídas de áudio), sendo 2x6 analógicas, 4x4 digitais via RADs;
- 4 entradas lógicas;
- Suporta até 2 RADs;
- Suporta até 4 DRs (se não usar RADs);
- As entradas analógicas podem ser de microfone com ou sem 48 V, linha balanceada ou duas linhas mono desbalanceadas (line plus);

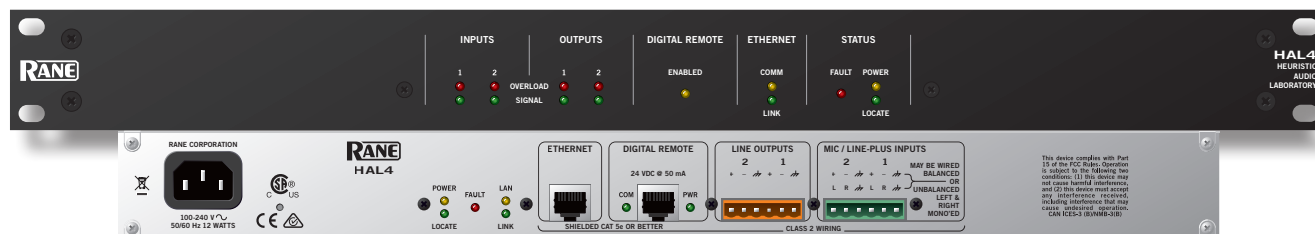
Analog Line-Plus Inputs 2	6 Analog Line Outputs
Digital RAD Port Inputs 4	4 Digital RAD Port Outputs
<b>Total in the HAL3s DSP Brain 6</b>	<b>10</b>
<b>Inputs</b>	<b>Outputs</b>



## Multiprocessador HAL4

- 2in x 2out (2 entradas e 2 saídas de áudio), sendo 2x2 analógicas;
- Suporta um DR;
- As entradas analógicas podem ser de microfone com ou sem 48V, linha balanceada ou duas linhas mono desbalanceadas (line plus);
- O HAL4 é o DSP que oferece o melhor retorno de investimento do mercado.

Analog Mic/Line-Plus Inputs 2	2 Analog Line Outputs
<b>Total in the HAL4 DSP Brain 2</b>	<b>2</b>
<b>Inputs</b>	<b>Outputs</b>



# Controles HAL

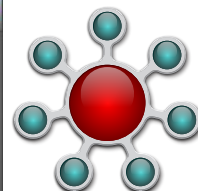
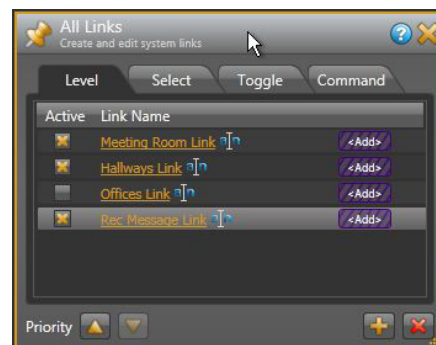
## DR1 Controle Digital de Volume Remoto



Level Control

## Digital Remotos

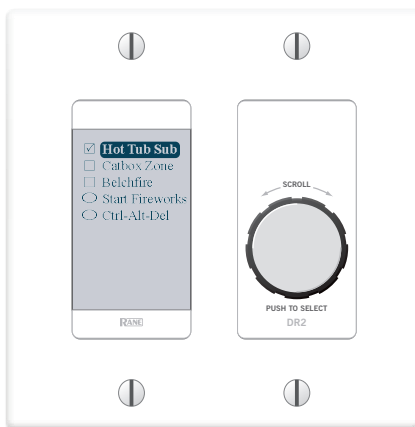
Três modelos de DRs simplificam o a vida do usuário e eliminam as complicações da instalação. Esses DRs podem ser utilizados para controlar o volume, selecionar configurações do DSP, selecionar a fonte de áudio e alternar entre estados do sistema. Os três modelos possuem visor LCD, iluminado, para que sejam configuradas as etiquetas intuitivas desejadas pelo proprietário. São ligados fisicamente ao processador, ou a um EXP, via enlace de cabo de comum de rede, categoria 5e ou superior, sem necessidade de configurar endereços, instalar fontes externas de alimentação ou mesmo testar os cabos, que podem chegar a 300 metros de comprimento. O DR1 permite controlar o volume. O DR2 pode assumir, por programação, um dos dois comportamentos: ser um simples botão (toggle) de seleção de um parâmetro ou um seletor de ativações e comandos, com acionamento por pressão. O DR3 pode assumir, por programação, um dos três comportamentos: um botão de ajuste de volume de um ambiente específico com um botão seletor



## DR2 Seletor Digital Remoto



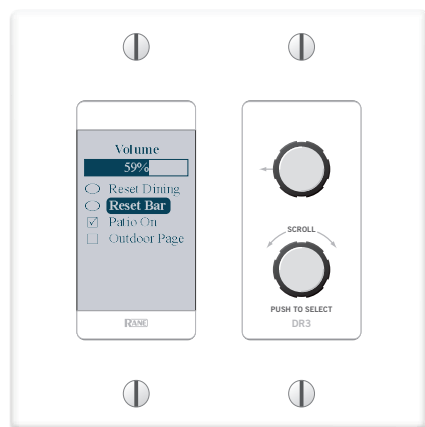
Single Selector



List of Toggles / Commands

de ativações e comandos, um botão de ajuste de volume com um botão de seleção do ambiente desejado ou um botão de ajuste de volume de um ambiente específico com um botão seletor da fonte de programa, com acionamento por pressão.

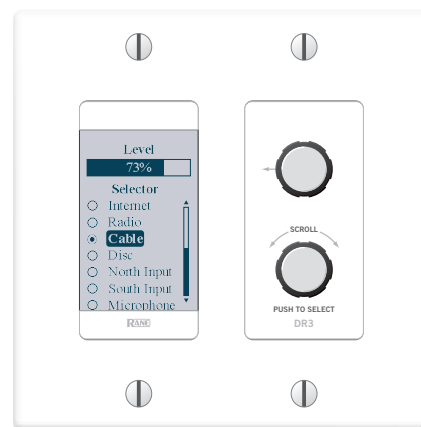
## DR3 Seletor Digital Remoto



Single Level & List of Toggles / Commands



List of Levels

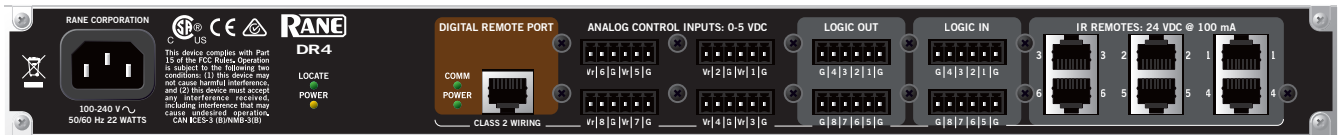


Single Level & Selector

## DR4 Expansor de entradas e saídas

O DR4 adiciona portas lógicas I/O (8 de entrada e 8 de saída), 8 portas IR e 8 portas analógicas de entrada (0 - 5 volts) a um processador HAL. Múltiplos DR4 podem ser conectados a um processador HAL, com cabo comum de rede, categoria 5e ou

superior, sem necessidade de configurar endereços, instalar fontes externas de alimentação, que podem chegar a 300 metros de comprimento.



## DR5 Controlador de I/O

O DR5 adiciona portas lógicas I/O (8 entradas e 8 saídas para LED) a um processador HAL. As 8 saídas do DR5 são específicas para alimentar indicadores LED e são parâmetros programáveis. O DR5 foi projetado para ser encaixado em uma caixa de parede 4x4 e alimentar um painel de indicação de status com até 8 LEDs.



## DR6 Tela sensível ao toque para controle remoto

O DR6 é uma tela LCD colorida, touchscreen, de 7 polegadas, totalmente programável, para a família HAL. Suporta múltiplas páginas e abas, em vários níveis. Pode ser configurada com botões de acionamento, seletores, comandos e aceita ações do tipo "arrasta-e-solta" (drag and drop) e redimensionamento (resizing). Aceita a configuração de imagens de fundo personalizadas. Foi projetada para ser encaixada na frente de uma caixa de parede 4x4, por onde chega o cabo de conexão, ou em um suporte de mesa (DS1), que pode ser adquirido opcionalmente. Vem acompanhada de um injetor de alimentação (midspan power injector) para receber a alimentação pelo cabo de rede. Pode ser configurada com uma senha de acesso. Possui um sensor que permite ajustar automaticamente a luminosidade da tela em função da iluminação do ambiente.

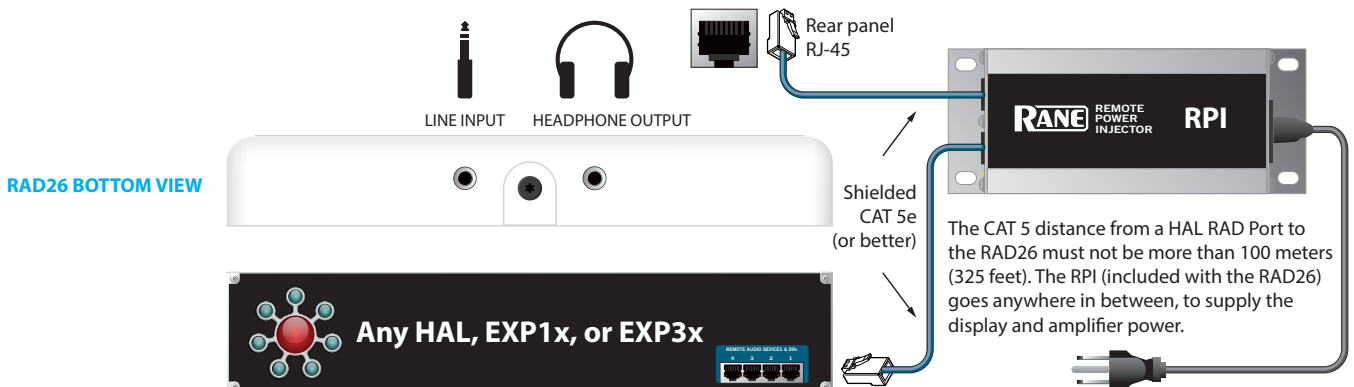
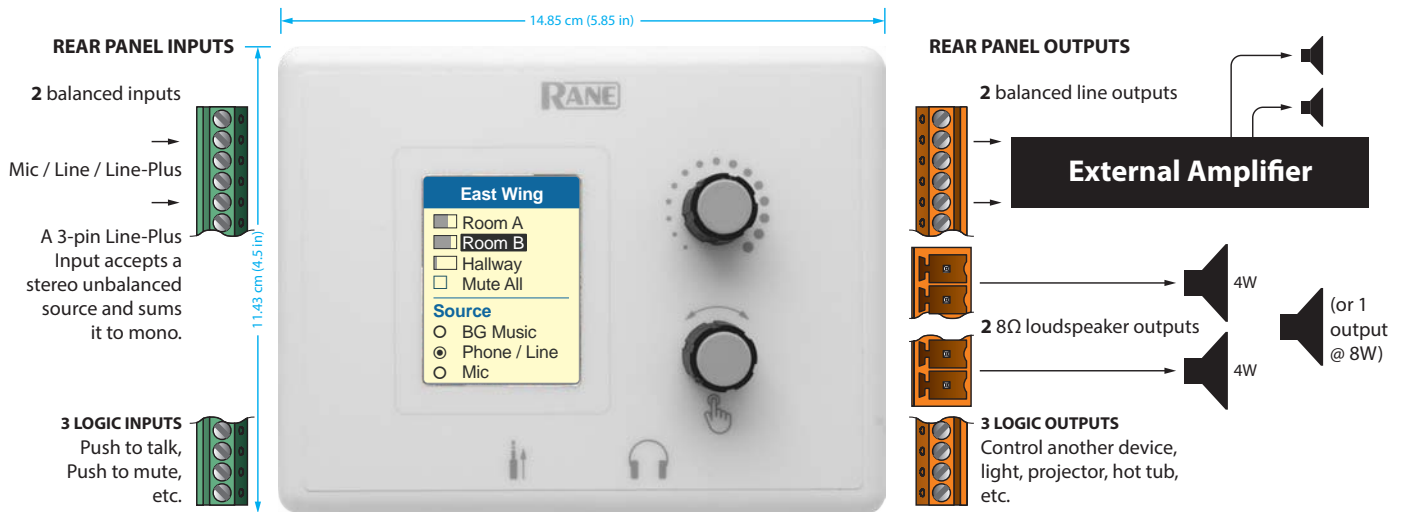
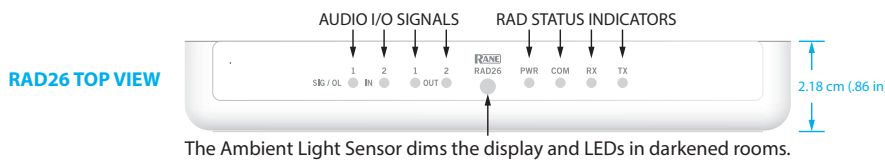


## RAD26 Controlador de I/O **NOVO!**

É um dos 23 modelos de dispositivos remotos disponíveis para a família HAL e pode ser conectado a qualquer processador HAL1, a um EXP1x ou um EXP3x, usando apenas um lance de cabo de rede categoria 5e (ou superior) blindado, com comprimento de até 100 metros. O RAD26 oferece uma solução completa de áudio e controle para um ambiente pequeno (apartamento ou sala). Possui um amplificador interno, com dois canais de 4 W, ou um canal de 8 W (selecionado por software), para alimentar sonofletores locais de 8 ohms. Possui um visor LCD personalizável, duas entradas e duas saídas de linha balanceadas, uma saída para fone de ouvido, uma entrada de áudio local, três portas lógicas de entrada e três portas lógicas de saída. O RAD26 permite as seguintes aplicações:

- Sala de reunião ou aula, com seleção da origem e volume do áudio, bem como controle do projetor ou tela de projeção;
- Sala de reunião com videoconferência;
- Sala de espera com música de fundo;
- Quarto de hotel com TV e entrada local de áudio;
- Pequenos ambientes em bares e restaurantes;
- Karakê;
- Edificação com pequenos apartamentos e lofts.

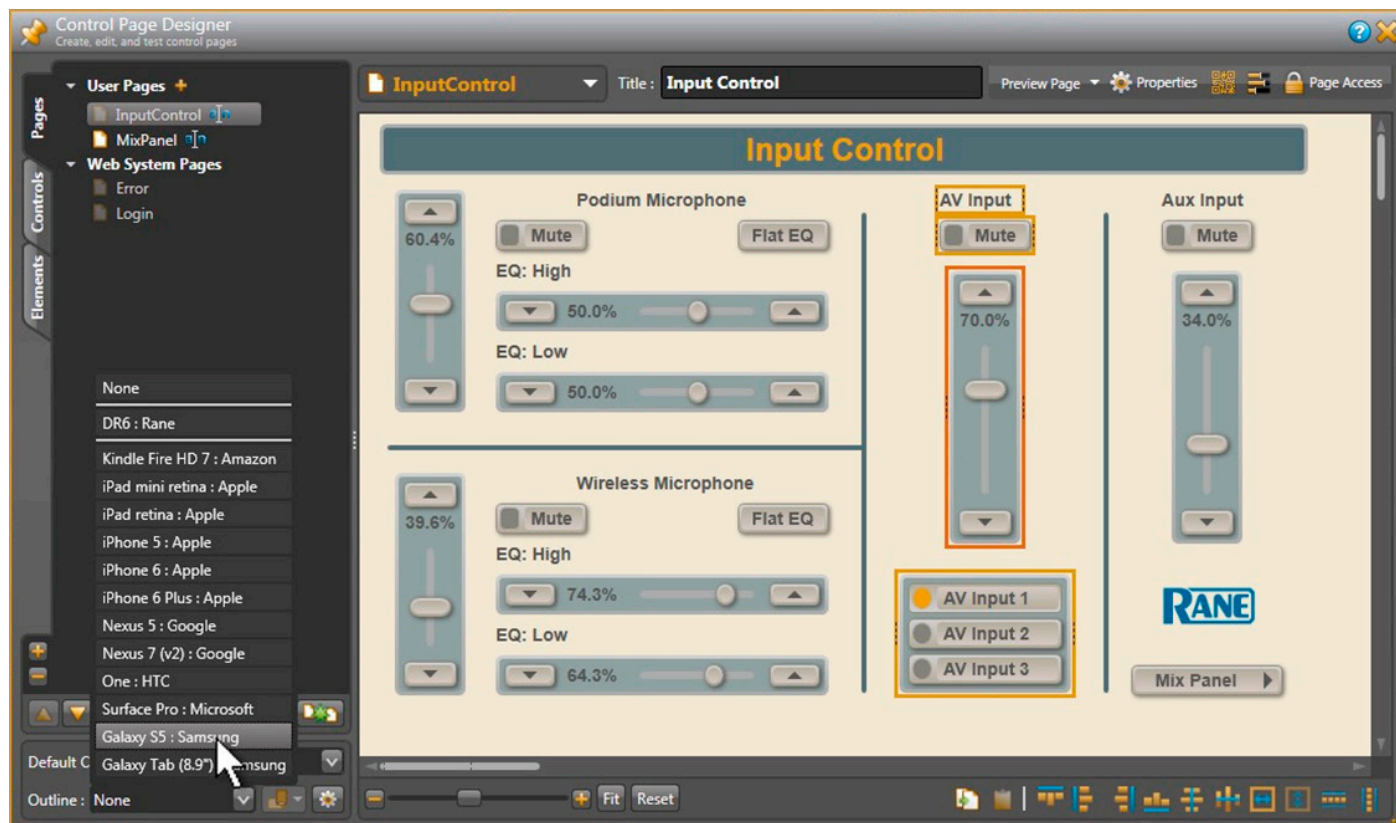
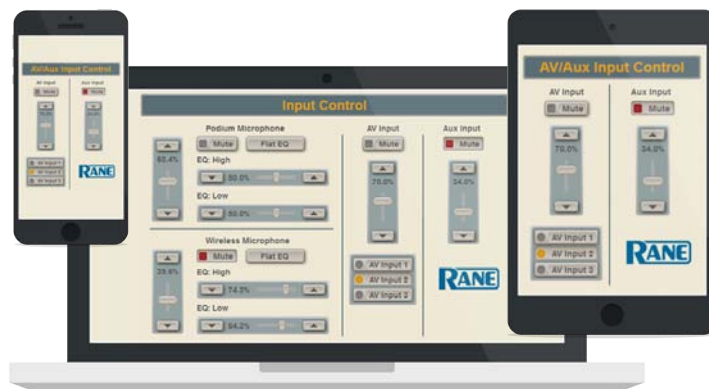
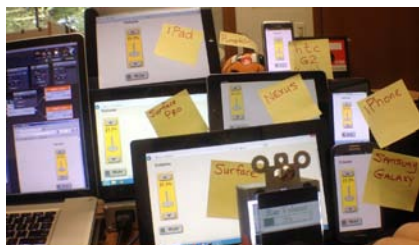
Cada RAD26 pode ser instalado em frente a uma caixa de parede 4x4, 4x2 ou em paredes de gesso acartonado (drywall) com orifício para os cabos. O acabamento externo é branco. Os controles de volume e fonte se comportam da mesma forma que no DR3, mas com qualquer combinação de volume, ativação, seleção ou comandos. Na parte traseira há duas entradas de áudio (microfone, linha ou linha plus) balanceadas em Eurobloco cujo modo de operação é selecionado pelo software Halogen. O modo line plus opera com dois canais desbalanceados (estéreo) e faz a mixagem para mono. O modo balanceado permite fornecer tensão de 24 V para alimentar microfones capacitivos (Phantom Power). Para o usuário local há uma entrada de linha na parte de baixo, com conector TRS 3,5 mm, onde ele pode conectar um smartphone, laptop ou outro dispositivo. Há duas saídas de linha, balanceadas que podem alimentar um amplificador externo ou uma caixa alimentada subwoofer, se for desejado mais potência. Quando o usuário encaixa um plug para entrar com sinal de linha traseiras.



# Controles HAL

## Controles via Web

É possível ajustar volumes, fazer seleções, ativar funções e enviar comandos, em qualquer sistema HAL, utilizando um dispositivo, móvel ou fixo, com navegador Web (browser). O software Halogen permite criar telas HTML de interface com o usuário, para controle do sistema HAL. Você pode definir a quantidade de telas de controle, o arranjo (layout) e a forma e tamanho dos ícones. É possível testar a programação usando seu navegador preferido, pelo Halogen. Após programado, o sistema HAL pode ser acessado por qualquer dispositivo com um navegador Web, apontado para o endereço IP ou página web. O sistema HAL é um servidor multi-clientes e permite controle por vários tablets e celulares a partir de vários locais. Você pode estabelecer um link entre um DR e um dispositivo móvel de controle e, então, eles vão se rastrear na rede. A programação de um iPad ou iPhone pode ser feita sem ter que instalar iTunes ou aplicativo da Apple Store. A plataforma de software (Halogen) e hardware do sistema HAL tem as vantagens de ser simples, fácil de configurar e ser independente da marca do dispositivo controlador.



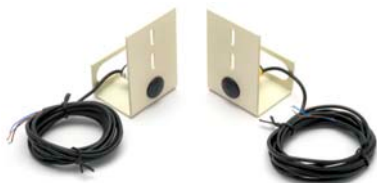
## PAGER1 Estação de Chamada

O PAGER1 é um RAD com pré-amplificador de microfone, seletor de zonas [cenários] e botão tipo "aperte-para-falar" (Push-to-Talk) integrados. Pode ser colocado sobre uma mesa e aceita qualquer microfone tipo Gooseneck (não incluso).



## IR2 Sensor Infravermelho de Parede

O Rane IR2 proporciona uma maneira automática de perceber a posição de paredes ou portas móveis. Suportes e parafusos são inclusos. Um único cabo CAT 5e conecta o sensor IR2 a uma porta dedicada de IR remoto no painel traseiro de um HAL2 ou um DR4. O software Halogen possui um bloco funcional tipo "combinador de salas" que permite criar diferentes arranjos físicos de divisórias e fazer com que o processador HAL se adapte automaticamente, ativando as funções necessária. Não é necessário fazer presets.



## Entradas Lógicas

Os processadores HAL1x, HAL2 e HAL3s possuem entradas lógicas. Mais entradas podem ser adicionadas ao sistema, pela conexão de um DR4 ou DR5 a qualquer HAL. É possível configurar qualquer porta lógica de entrada de três maneiras: Alternância (toggle), Comando ou Seleção.

- A configuração Alternância (toggle) faz com que o processador entenda a ação como um comando de mudança de estado, similar a uma chave liga-desliga. Você pode configurar cada porta como Momentânea ou Travamento (Latching).
- A configuração Comando permite disparar um comando a partir de uma chave liga-desliga, que pode ativar um ou mais comandos, ou um botão dentro de uma caixa de diálogo de um bloco de processamento.
- A configuração Seleção usa uma chave de várias posições ou uma chave binária. Você pode ainda conectar um dispositivo fisicamente externo em alguma ou todas as portas lógicas de entrada e configurar as portas no Halogen. Detalhes sobre o cabeamento estão na ajuda do software Halogen. A configuração de Seleção não é suportada pelo DR5.

## Entradas de Controle Analógico

Estas entradas estão presentes no DR4, que pode se conectar a qualquer HAL. Cada porta permite a ligação de uma fonte de tensão analógica para controle do tipo analógico no Halogen. A faixa de valores suportada por essa porta é de 0 a 5 volts, onde 0 V corresponde a 0% do controle e 5 V corresponde a 100%. Conecte fisicamente um potenciômetro linear, como um Rane VR2. O contato Vc fornece a tensão necessária ao DR4. Quando você ajusta o potenciômetro a tensão muda e, por sua vez, altera o controle analógico associado, programado no software Halogen.

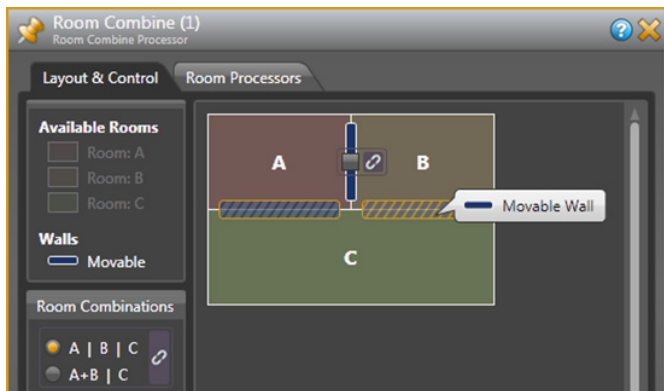
## Saídas Lógicas

Estas saídas estão presentes no EXP3x, um expensor de saídas para o HAL1x, e no DR4 o qual pode ser conectado a qualquer HAL. Você pode configurar cada uma das 8 portas de saída das seguintes maneiras:

- Alternância (Toggle): quando uma alternância no Halogen é desmarcada, o HAL atribui à porta de saída lógica do DR4 correspondente o nível lógico alto (5 V) e quando uma alternância é marcada, ele atribui à porta de saída lógica o nível lógico baixo (0 V).
- Seleção: quando um seletor no Halogen é definido para a primeira seleção, o HAL atribui a porta de saída lógica o nível alto (5 V). Quando o seletor está definido para a segunda posição, o HAL atribui o nível lógico baixo (0 V) para a porta de saída lógica correspondente.

## Saídas para Relé

Estas portas estão presentes no HAL1x e no HAL2. O uso mais comum para essas portas é para controles do tipo Alternância (Toggle), onde o usuário final pode fazer a mudança do seu valor. O software Halogen possui uma caixa de verificação (checkbox) para cada porta de relé. Esse valor pode ser definido em uma configuração prévia (preset) ou ligado a outro controle, tornando possível o uso de um preset ou controle para ligar ou desligar a porta de saída para relé.



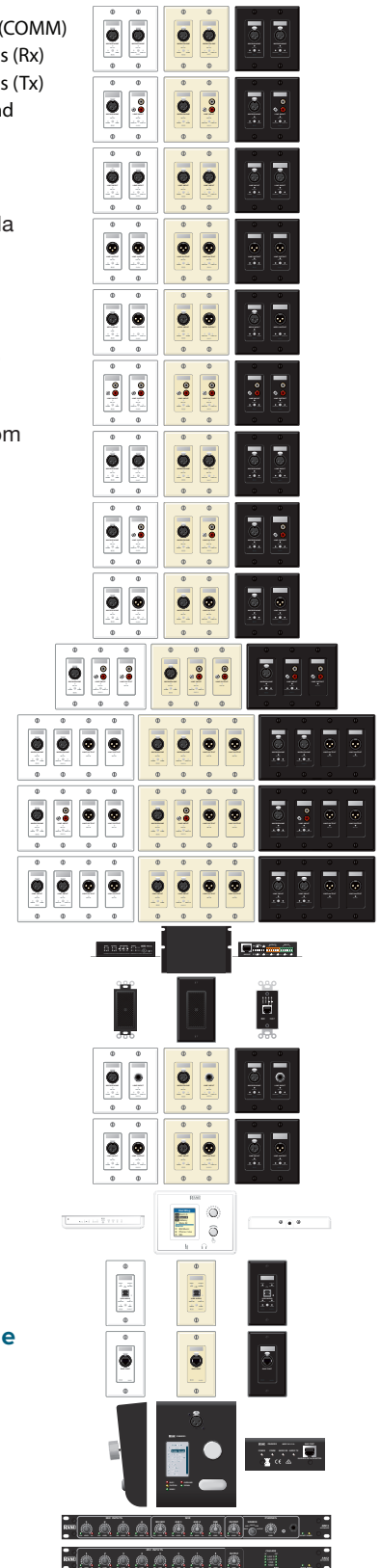
A família de interfaces RAD são conversores digital-analógico para serem instalados distantes dos processador e utilizam transmissão digital. Todos os RADs possuem conversores AD e DA de 24 bits e 48 kHz. Cabos blindados CAT.



- Data communications (COMM)
- 2 digital audio channels (Rx)
- 2 digital audio channels (Tx)
- Power: 24 VDC & ground
- Shield

5e (ou superior) transportam quatro canais de áudio para as terminações ( dois em cada sentido) bem como energia, aterramento e canais de comunicação com os indicadores de status para cada RAD, HAL ou unidade EXP, e no software Halogen. O HAL verifica automaticamente o cabo de rede, se os pinos do conector estão corretamente associados aos respectivos sinais e o sinal de áudio. Todos os RADs (e DRs) são localizáveis e podem ser trocados com o equipamento ligado (hot-swappable). São capazes de operar com até 152 metros de cabo, 66% mais extenso que um enlace Ethernet. Especificamente, o RAD-26 possui um limite de 100 metros. Sensores de luz nos RADs escurecem os LEDs indicadores em salas mais escuras. Com exceção dos RAD16, AM1, AM2 e o Pager 1, todos os RADs podem ser montados e instalados em caixas de terminação de telecomunicações embutidas. Esses RADs estão disponíveis nas cores branca, bege ou preto, com espelho de acabamento no padrão Decora® incluso.

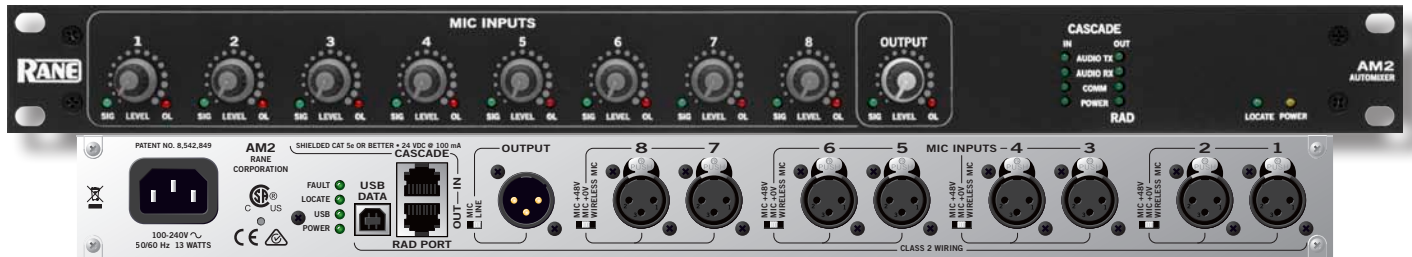
- RAD1** Duas Entradas de microfone, conectores XLR
- RAD2** Entrada Mic XLR / Entrada Line TRS 3,5 mm e RCA Mono
- RAD3** Duas Entradas de linha XLR
- RAD4** Duas Saídas de linha XLR
- RAD5** Entrada AES3 / Saída AES3
- RAD6** Entrada de linha TRS 3,5 mm & RCA Estéreo / Saída de linha estéreo
- RAD7** Entrada Mic XLR / Saída de linha XLR
- RAD8** Entrada Mic XLR / Saída de linha TRS 3,5 mm e RCA estéreo
- RAD9** Entrada Mic XLR / Saídas de linha XLR
- RAD11** Entrada Mic XLR / Entrada de linha TRS 3,5 mm & RCA Mono / Saída de linha TRS 3,5 mm & RCA Estéreo
- RAD12** Duas Entradas Mic XLR / Duas Saídas Line XLR
- RAD14** Entrada Mic XLR / Entrada de linha TRS 3,5 mm & RCA Mono / Duas Saídas de linha XLR
- RAD15** Duas Entradas de linha XLR / Duas Saídas de linha XLR
- RAD16z** Duas Entradas Mic-Linha / Duas Saídas de linha / Duas Portas Lógicas / Conectores Euroblock
- RAD17** Microfone Omnidirecional de Superfície
- RAD18** Entrada Min XLR / Entrada de linha Balanceada 1/4"
- RAD23** Entrada de linha XLR / Saída de linha XLR
- RAD26** Duas entradas / Duas Saídas / Controles Lógicos de Volume e Seleção de Fonte de Pgm
- RAD27** Interface de áudio USB
- RADX** Extensão de Porta RAD (Jack CAT 5 de parede para RADs móveis)
- PAGER1** Pré-amplificador de microfone com Push-to-Talk e Seletor de Zona
- AM1** Mixer Automático de Quatro Canais com Entradas Extra e porta USB
- AM2** Mixer Automático de Oito Canais com Cascadeamento
- PAGER1** Mic Preamp with Push-to-Talk and Page Zone Selection
- AM1** Four-Channel Gain-Sharing Automixer with extra Line & USB Inputs
- AM2** Eight-Channel Gain-Sharing Cascadable Automixer





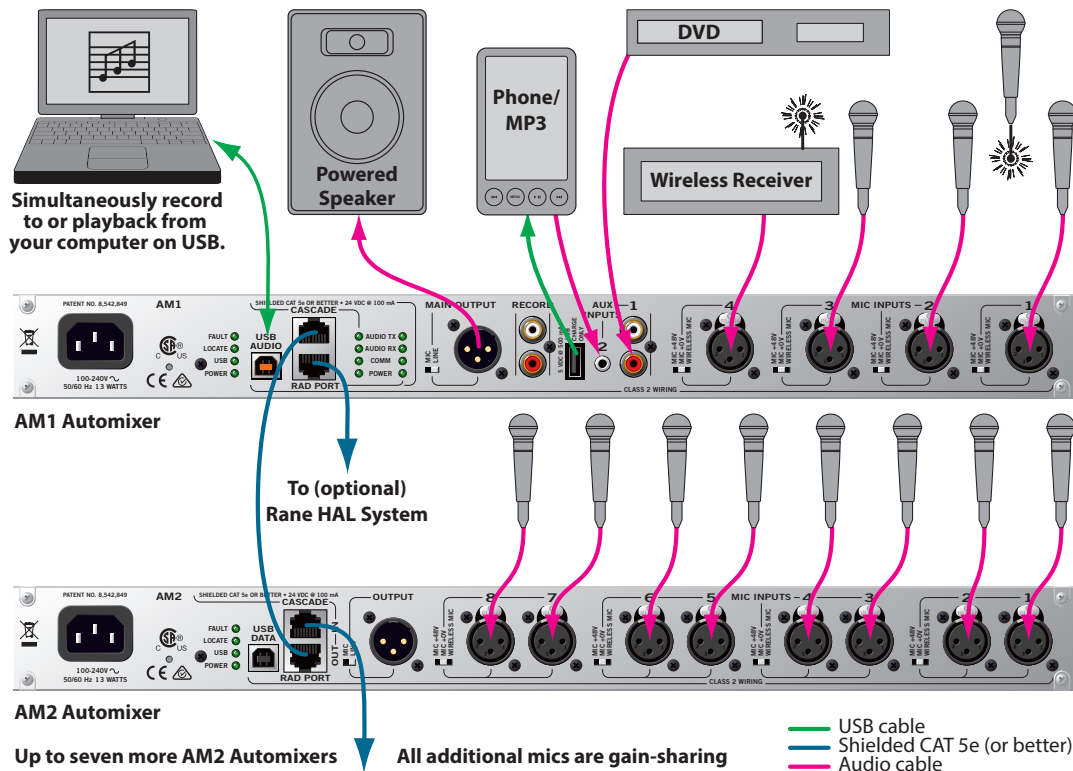
## AM1 Mixer Automático de Quatro Canais

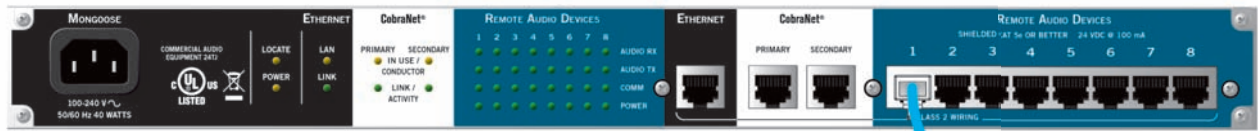
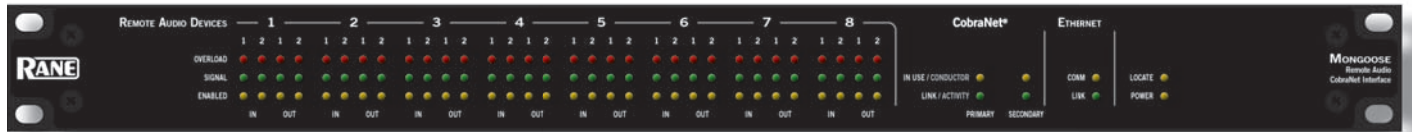
- Mixer automático de quatro canais tipo com compartilhamento de ganho (gain-sharing) com conectores XLR e chave seletora line/mic/phantom nas entradas, entrada de linha auxiliar em conectores RCA e 3,5 mm, entrada de áudio USB.
- Saída XLR com chave seletora mic/line, saída para gravação em conector RCA, saída de áudio USB.
- Permite ouvir o sinal dos microfones ou qualquer entrada em fones de ouvido a partir da saída para fones de ouvido TRS 1/4" ou 3,5 mm.
- Permite adicionar mais entradas gain-sharing com até sete mixers automáticos Rane AM2 chegando a um total de 60 canais de microfone com gain-sharing.
- Possui uma porta RAD para conexão com o equipamento Mongoose ou um sistema HAL da Rane.



## AM2 Mixer Automático de Oito Canais com Cascateamento

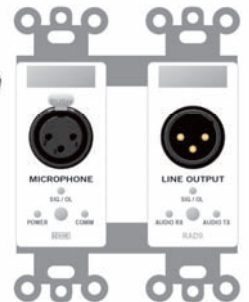
- Mixer automático de oito canais com compartilhamento de ganho (gain-sharing) com conectores XLR e chave seletora line / mic / phantom nas entradas; Saída XLR com chave seletora mic / line.
- Permite adicionar mais entradas no modo gain-sharing com até sete mixers automáticos Rane AM2 chegando a um total de 64 canais de microfone com gain-sharing.
- Possui uma porta RAD para conexão com Rane Mongoose ou sistema Rane HAL (são 64 entradas de microfone com gain-sharing em apenas uma porta RAD).





## Mongoose Roteador de Áudio em Rede

- Roteador com matriz de áudio digital 32 x 32, suportando 32 canais de áudio digital através de 8 RADs.
- Transporta áudio digital entre o rack central de equipamentos (sala ER ou TR)) e espaços remotos via cabo blindado Cat. 5e ou melhor.
- Um dispositivo de áudio remoto (RAD, que possui um conversor de áudio analógico para digital (e vice-versa), permite alimentar uma caixa de som de parede ou de piso.
- Um único Mongoose aceita a conexão de até 8 RADs por meio cabos Cat. 5e blindados com até 150 metros de comprimento.
- Múltiplos roteadores Mongoose podem ser colocados em rede provendo mais canais.
- Possui capacidade de se comunicar pelo protocolo CobraNet. Recebe dois e transmite dois fluxos CobraNet.
- Suporta DHCP, Zeroconf (Link-local e mDNS) e MDI/MDIX.



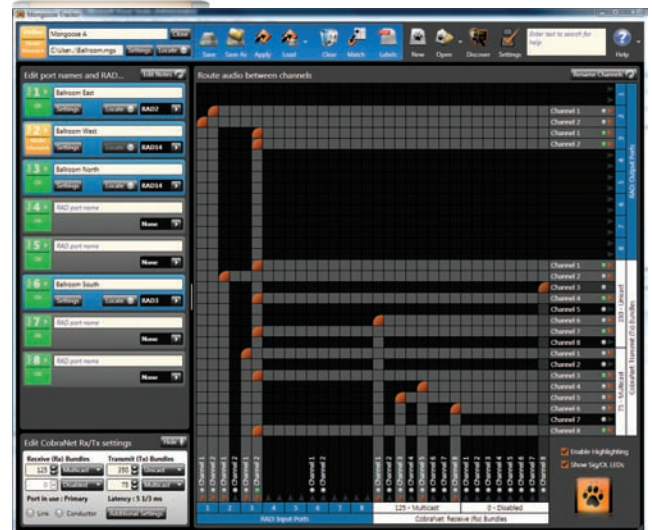
Veja todos os modelos dos RADs na página 9.

A matriz 32 por 32 canais de áudio digital do roteador Mongoose possui os primeiros 16 canais de áudio dedicados a oito RADs conectados em portas RJ-45 localizadas em seu painel traseiro. Os outros 16 canais de entrada da matriz podem vir de dois fluxos de recepção (Rx) de áudio digital CobraNet, cada um com oito canais, fornecidos pelas portas no padrão CobraNet Primária (Primary) e Secundária (Secondary) ou porta de contingência. Os 32 canais de saída da matriz seguem o mesmo padrão: os 16 primeiros canais são fornecidos por 8 RADs e os outros 16 canais de saída são provisionados por dois fluxos de transmissão (Tx) CobraNet, cada um com oito canais. O software de configuração "Mongoose Tracker", para PC, está incluso. Ele permite você nomear cada Mongoose, cada RAD e cada canal de áudio, além de imprimir etiquetas para colocação nas portas dos RADs. Com os RADs conectados, um protocolo de descobrimento baseado no Zeroconf encontra automaticamente os dispositivos presentes na sem necessidade de configuração IP ou conhecimento do protocolo IP. Um dos pontos chave na tarefa de configurar, que é definir qual será o roteamento dos sinais no sistema Mongoose, é bastante simples: simplesmente marque o ponto de cruzamento entre uma entrada e uma saída para fazer a ligação entre RADs e canais CobraNet. Você pode enviar um sinal de entrada para uma ou mais saídas:

- Em um outro RAD conectado ao mesmo Mongoose
- Em um RAD conectado a outro Mongoose
- A outro dispositivo diferente com CobraNet habilitado (um DSP por exemplo).

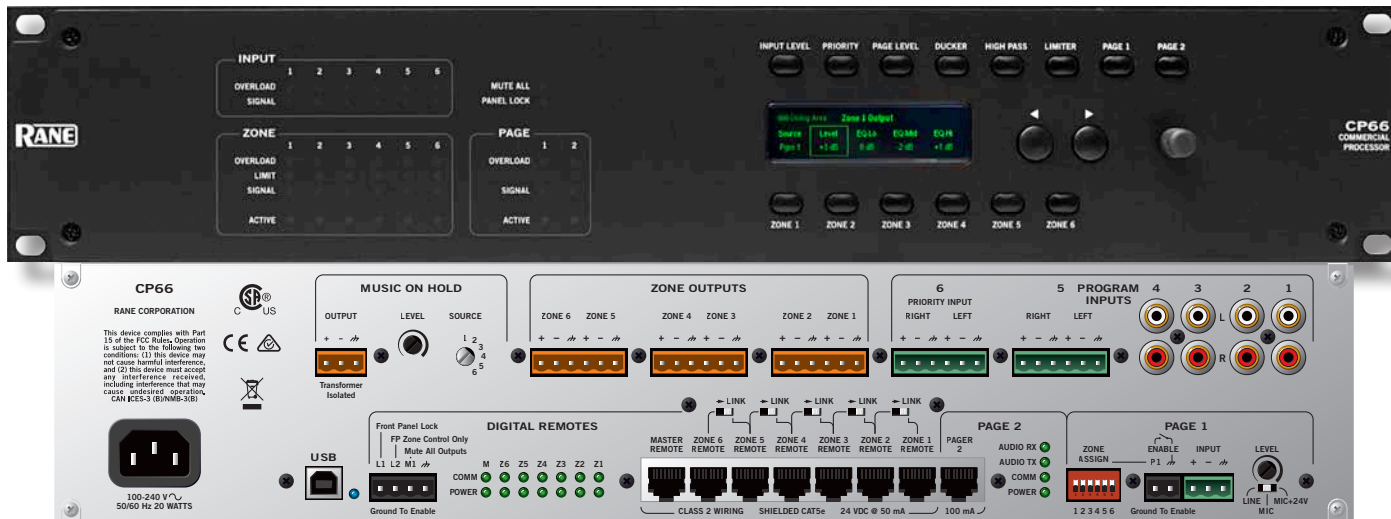
Além de realizar a configuração do Mongoose e o roteamento do sinal de áudio, o software é uma valiosa ferramenta para solução de problemas que possam surgir. Embora você possa determinar várias situações pelo indicadores de status, o software te permite ter muito mais detalhes, dando-lhe maior precisão e poder de explorar o problema.

O "Mongoose Tracker" requer apenas um computador com sistema operacional Microsoft Windows® XP (service pack 2 ou 3) ou qualquer versão do Vista ou ainda 7 (incluindo 64-bits) com uma porta Ethernet.



## [rane.com/mongoose](http://rane.com/mongoose)

- [Download do software "Mongoose Tracker" \(gratuito\)](#)
- [Download dos manuais e guia de instalação e configuração](#)
- [Veja exemplos de sistemas](#)



## CP66 Processador de Chamada

- 6 entradas de programa endereçáveis a 6 zonas independentes e agrupáveis; Uma entrada com prioridade.
- Entradas de chamada com níveis de prioridade selecionáveis; Recomenda-se o uso da estação de chamada inteligente opcional PAGER2 com entrada de microfone.
- Equalizador de 3 bandas, limitador, duker, filtro de frequências, prioridade e nível de prioridade por zona.
- Saída de música permanente (isolada por transformador); bloqueio do painel frontal por fechamento de contato externo; inclui software de fácil configuração.
- Controles remotos opcionais conectados via cabo cat 5e blindado.

### PAGER2

#### Estação de Chamada

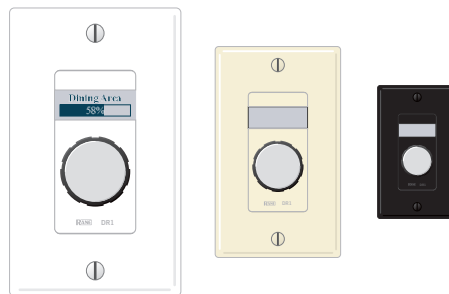
Exclusiva para o CP66, essa unidade permite que você escolha qual combinação entre as seis zonas a chamada deve ser encaminhada. O Pager2 aceita qualquer microfone gooseneck (não incluso) e possui Phantom Power de 24V acionado via software. Pode ser instalado colocado sobre uma bancada ou mesa com possibilidade de ser fixado ao móvel. Se conecta e é alimentado pelo CP66 via cabo categoria 5e blindado com até 150 metros de comprimento. Etiquetas de zonas e grupos podem ser substituídas inserindo as novas etiquetas por debaixo da capa protetora na base.



### DR1

#### Controle Remoto de Nível

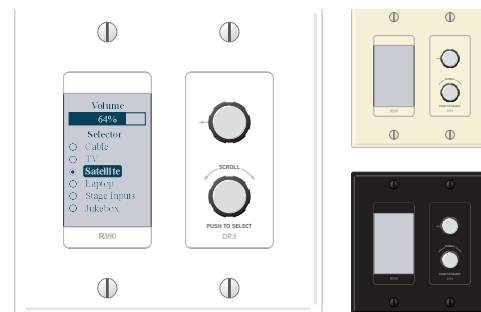
Possui um visor LCD que mostra o nome da zona ou grupo que ele estiver vinculado. Basta conectá-lo ao CP66 e através do software é possível editar como você quiser. O valor do nível é dinamicamente atualizado caso esteja agrupado com outros controles conectados. O visor possui retro iluminação que acende quando o controle é usado facilitando a leitura e logo a luz baixa depois de liberado. O DR1 pode ser instalado em caixas de terminação elétrica comum com profundidade mínima de 5,7 cm. A conexão ao CP66 é feita via cabo categoria 5e blindado com até 300 metros de comprimento. O DR1 inclui espelhos no padrão Decora®, disponível nas cores branca, bege e preta.



### DR3

#### Controle Remoto Seletor e Volume

O DR3 permite controlar o volume e selecionar a fonte de programa sonoro. Ele permite selecionar a fonte de áudio para uma sala de dentro da própria sala ou de qualquer outro lugar que for necessário colocar um controle remoto. O DR3 pode ser usado como um comando mestre do CP66, mostrando o nível de volume de todas as zonas e grupos e permitindo você mudar cada uma delas dinamicamente de um mesmo lugar. O DR3 pode ser instalado em caixas de terminação elétrica dupla com profundidade mínima de 5,7 cm. A conexão ao CP66 é feita via cabo categoria 5e blindado com até 300 metros de comprimento. O DR3 inclui espelhos no padrão Decora®, disponível nas cores branca, bege e preta.

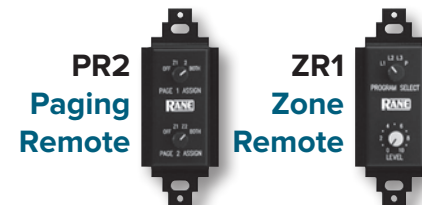
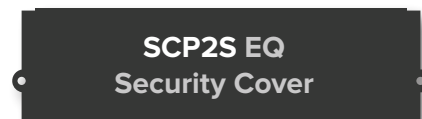


# Processadores de Chamada (Paging)



## CP64S Processador de Chamada

- 4 entradas de linha estéreo com prioridade
- 4 níveis de prioridade; 2 saídas de expansão podendo selecionar entre apenas chamadas, apenas música de fundo e programação da zona (música de fundo + chamada).
- 2 entradas mic / linha para os sinais de chamada, com endereçamento independente para zona 1 ou zona 2.
- Cada zona possui um equalizador gráfico de 7 bandas; tampa de segurança para os equalizadores (peça opcional, código SCP2S).
- Controles remotos opcionais: para endereçamento de chamadas (PR 2); para seleção da fonte de sinal e volume (ZR 1).



Todos os controles remotos possuem dimensões compatíveis com caixas e espelhos de terminação elétrica do tipo Decora®. (não inclusos)



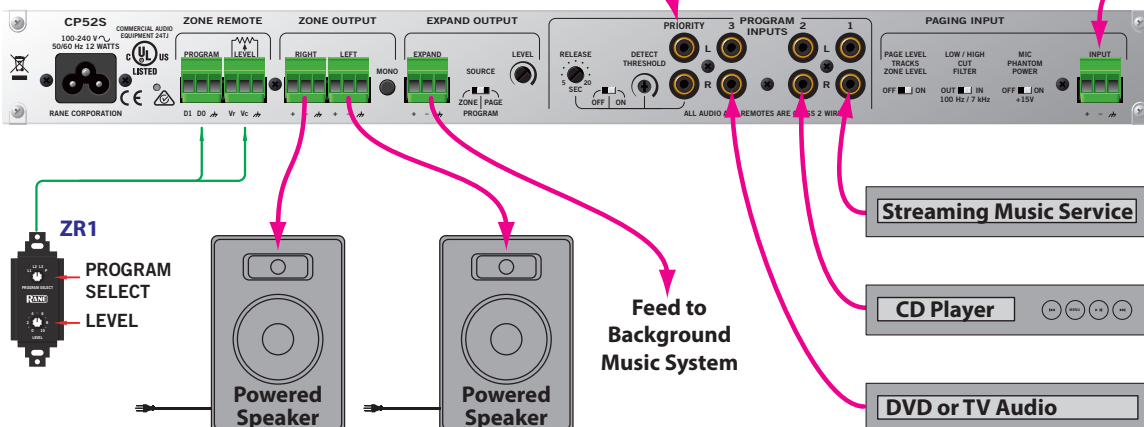
## CP52S Processador de Chamada

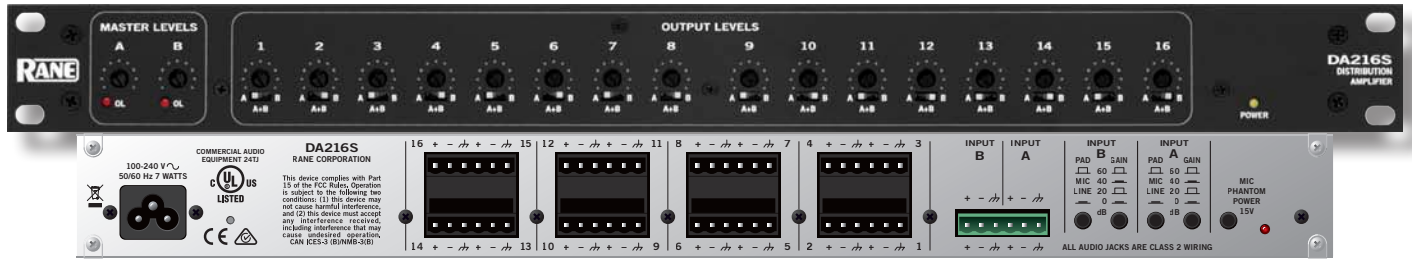
- Entrada mic / linha para sinais de chamada; 1 saída de zona estéreo (com chave de seleção para mono) possuindo um equalizador gráfico de 7 bandas.
- 4 entradas de linha estéreo.
- 3 níveis de prioridade; saída de expansão podendo selecionar entre apenas chamadas, apenas música de fundo e programação da zona (música de fundo + chamada).
- Controles remotos opcionais: para seleção da fonte de sinal e volume (ZR 1); tampa de segurança para os equalizadores (peça opcional, código SCP2S).



Exemplo de aplicação

### CP52S Commercial Processor





## DA216S Distribuidor de Sinal

- 2 entradas mic / linha, 16 saídas balanceadas individualmente endereçáveis para A, B ou ambos.
- Entradas mic / line com alta dinâmica de ganho.
- Chave de acionamento de Phantom Power de 15 V, compatível com a maioria dos microfones condensadores.
- Todos os conectores do tipo Euroblock; Fonte interna universal (100 – 240 VCA).

## Mixers Estéreo



## SM26S Mixer / Divisor

- Combinação de mixer 6 x 2, divisor 2 x 6 ou amplificador de sinal 6 x 6.
- Capaz de operar como 4 mixers ou divisores de pares de sinais;
- Controles de Mix, pan e nível com 12 dB de ganho para melhor ajuste do nível de sinal.
- Todo em conectores TRS 1/4"; Fonte interna universal (100 – 240 VCA).



## SM82S Mixer Estéreo

- 8 canais de entrada estéreo (ou 16 mono) em uma única unidade de rack. Pode chegar até 10 canais de entrada estéreo usando as entradas "Expand In" e "Effects Return".
- Controles de nível de sinal, balanceamento, sinal na saída de efeito por canal.
- "Expand In" e "Expand Out" estéreo para ligação de mixers adicionais. Enlace de retorno dos canais de efeito estéreo incluem ajustes de balanceamento e nível de sinal.
- Entradas desbalanceadas em conectores TS 1/4", saídas em conectores TRS 1/4". Fonte interna universal (100 – 240 VCA).



## MLM 65 Mixer Mic / Line

- 6 canais pré-amplificadores, padrão de estúdio, que aceitam entradas de linha ou microfone, com Phantom Power e ajuste de ganho, fácil de operar.
- 5 entradas de linha selecionáveis: em uma delas é possível selecionar uma pré-amplificação para toca-discos e em uma outra possui, adicionalmente, conector TRS 3,5 mm para conexão de dispositivos móveis.
- Uma porta USB para fornecimento de energia a dispositivos móveis.
- Uma interface USB 2.0 com conector tipo B, para áudio bidirecional. Pode tocar e gravar simultaneamente.
- É possível ouvir com fones de ouvido qualquer entrada ou a saída master, usando uma das duas saídas específicas para fone, com conectores TRS nos padrões 1/4" e 3,5 mm.
- Possui as seguintes saídas: uma balanceada em conectores XLR com chave seletora mono-estéreo, uma desbalanceada com conectores RCA, uma USB, uma S/PDIF e uma TOSLINK.



## MLM42S Mixer Mic / Line

- 4 entradas com reconhecimento automático dos níveis de sinal "Mic" ou "Line".
- 3 bandas com "Accelerated Slope"™ (±6 dB de alcance), ajuste de ganho e Phantom Power em cada canal de entrada.
- Saída dedicada para processamento de efeito externo "pós-mix", com ajuste "Wet/Dry".
- Saídas em conectores RCA desbalanceados; saídas em conectores XLR e TRS 1/4" balanceados com chave de seleção mic-line; Fonte interna universal (100 – 240 VCA).

# Mixers Mic / Line



## MLM82S Mixer Mic / Line

- 8 entradas ( 4 balanceadas mic-line e 4 estéreo-mono balanceadas-desbalanceadas) e 2 saídas.
- As entradas de microfone possuem chave de acionamento de Phantom Power, nível mic-line e endereçamento de saída.
- As saídas possuem chave de seleção de nível mic-line e estéreo-mono.
- As entradas balanceadas possuem conectores XLR mic- line. As entradas line estéreo-mono possuem conectores TRS ¼". As saídas possuem conectores XLR. Fonte interna universal (100 – 240 VAC).

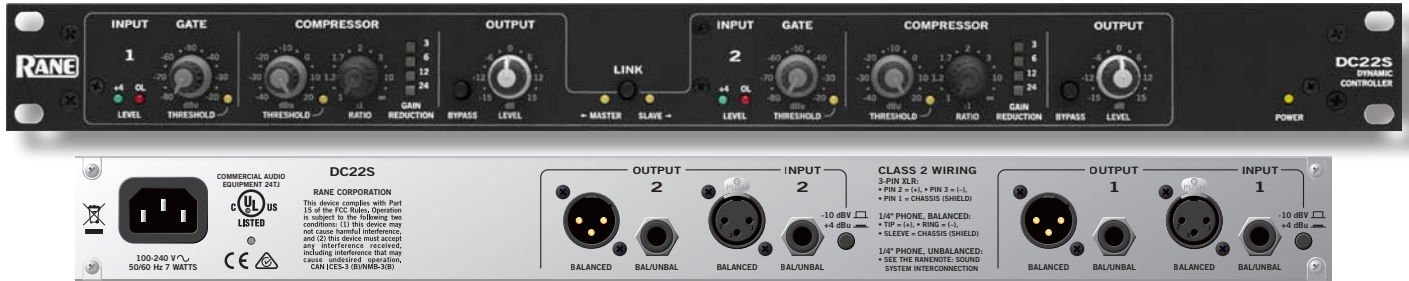
# Console para Fones de Ouvido



## HC6S Console de 6 Canais para Fones de Ouvido

- Internamente o equipamento possui seis canais amplificadores estéreo para fones de ouvido, com controles de volume master e individual.
- Cada canal pode receber o sinal da entrada master estéreo ou de sua entrada estéreo individual.
- Saídas estéreo em conectores TRS ¼" nos painéis frontal e traseiro.
- Entradas master balanceadas, em conectores TRS ¼"; Fonte interna universal (100 – 240 VAC).

Os mixers automáticos AM1 e AM2 também misturam entradas mic e line em configurações expansíveis. Veja na página 6.



## DC22S Gate/Compressor Estéreo

- Dois canais gates e compressores independentes com controle de nível de saída; O gate atua como um expensor.
- Verdadeira operação master-slave no modo Link para compressão de programas estéreo, sem deslocamentos de fase.
- Conectores balanceados XLR e TRS ¼"; Fonte interna universal (100 – 240 VAC).



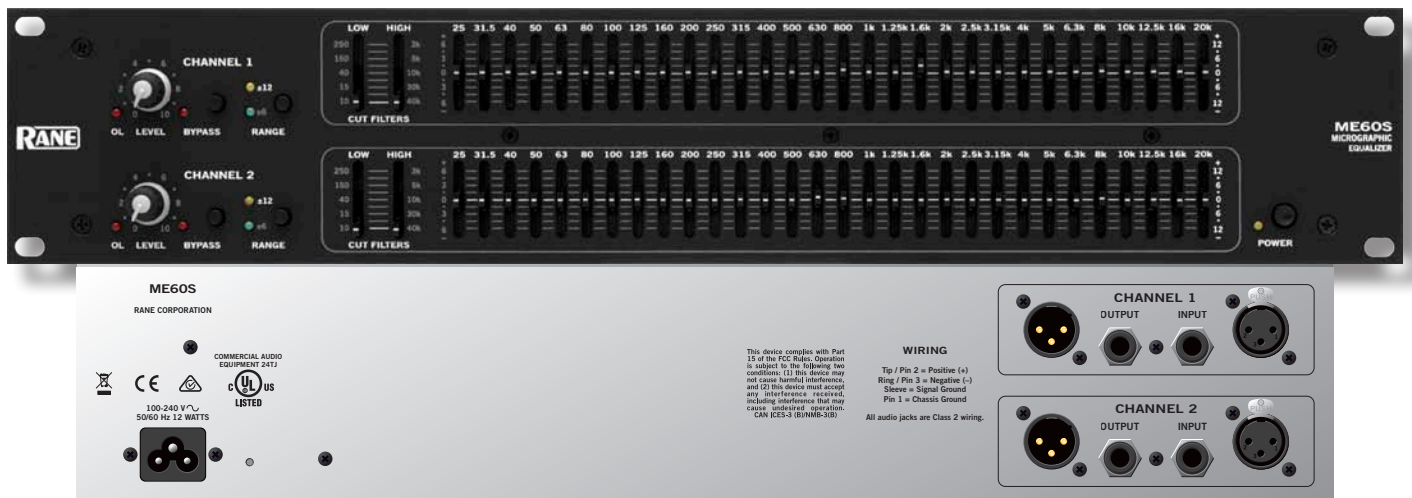
## G4 Gate/Ducker/Expander de Quatro Canais

- Quatro canais de Gate-Expander-Ducker com "Look-Ahead" para detecção de pico. O modo Expander usa detecção tipo RMS.
- Chave de seleção da fonte para a cadeia de processamento entre externa ("Side Chain") ou interna, com filtragens de altas e baixas frequências; Medidor para o sinal "Side Chain".
- DSP com os familiares controles analógicos; Conectores balanceados TRS ¼" e XLR.



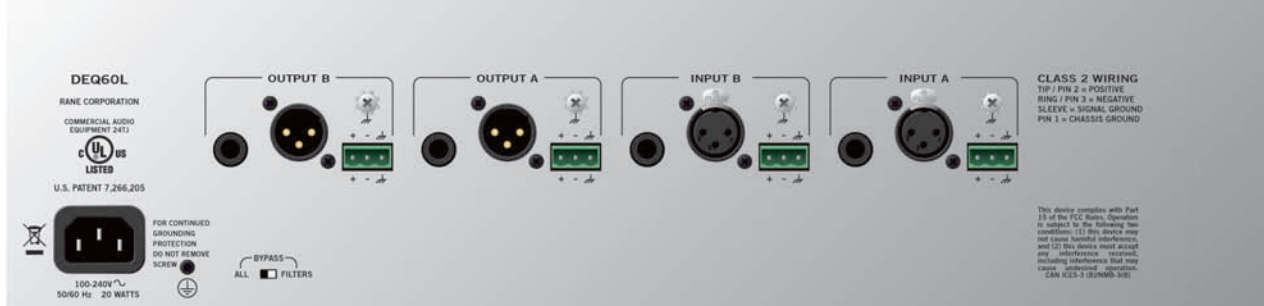
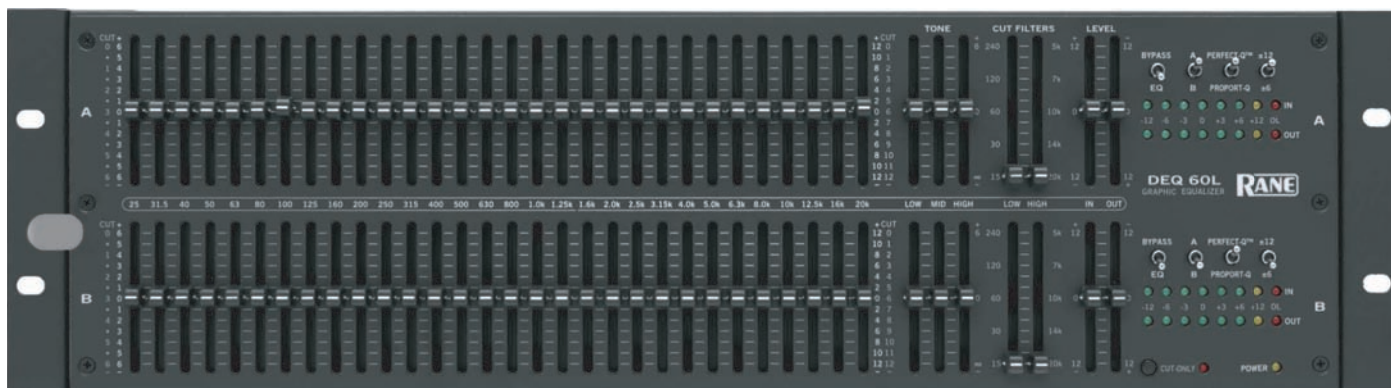
## ME15S Equalizador Gráfico Estéreo de 2/3 de Oitava

- Filtros de Q-constante para controle preciso de realimentação e reduzida interação.
- Chave de seleção entre  $\pm 6$  ou  $\pm 12$  dB de alcance de ganho por canal; Controles deslizantes ("Sliders") de 20 mm com trava no centro e proteção contra pó.
- Controle de nível de entrada; Indicador de sobrecarga; Chave de by-pass.
- Conectores balanceados XLR e TRS 1/4"; Fonte interna universal (100 – 240 VAC).



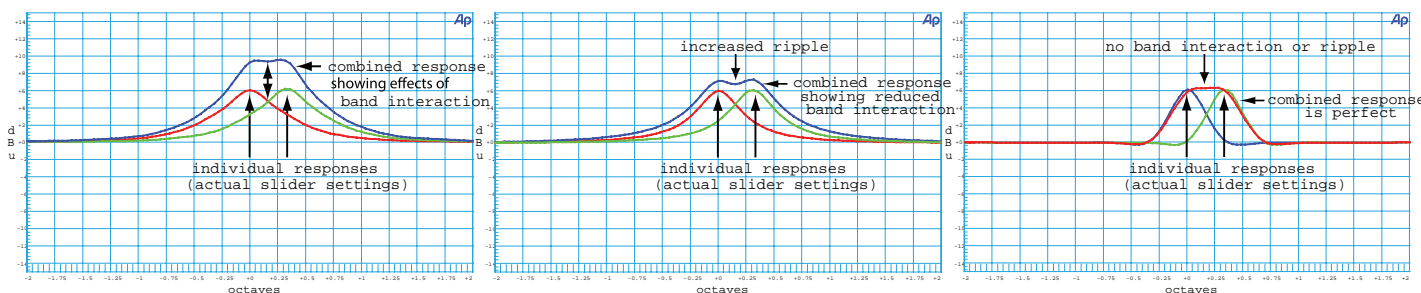
## ME60S Equalizador microGráfico de 1/3 de Oitava Estéreo

- 2 canais de 30 bandas com filtros de Q-constante; Frequências de corte, dos filtros passa-alta e passa-baixa, ajustáveis.
- Chave de seleção entre  $\pm 6$  ou  $\pm 12$  dB de alcance de ganho por canal; Controles deslizantes ("Sliders") de 20 mm com trava no centro e proteção contra pó.
- Controle de nível de entrada; Indicador de sobrecarga; Chave de by-pass.
- Conectores balanceados XLR e TRS 1/4"; Fonte interna universal (100 – 240 VAC).



## DEQ 60L Equalizador Gráfico de 1/3 de Oitava Estéreo

- 2 x 30 bandas selecionáveis entre Perfect-Q™ (sem interação entre os filtros, verdadeiro WYSIWYG) ou Q-proporcional (ajuste amplo) de filtros digitais.
- Controles deslizantes ("Sliders") de 45 mm selecionáveis entre  $\pm 6$  ou  $\pm 12$  dB de alcance de ganho em cada canal;
- Controle de volume nas entradas e nas saídas; Medidores para as entradas e para as saídas; Chaves de by-pass para cada canal.
- Frequências de corte dos filtros passa-alta e passa-baixa selecionáveis; Controles separados tipo Accelerated-Slope™ das tonalidades baixas, médias e altas.
- A chave de seleção A/B permite atribuir os parâmetros entre os canais estéreo; Conectores balanceados XLR, TRS e Euroblock.



Interação entre bandas de 1/3 de oitava com filtros Q-Proporcional.

Interação entre bandas de 1/3 de oitava com filtros Q-Constante.

Gráfico da resposta com filtros Perfect-Q™.

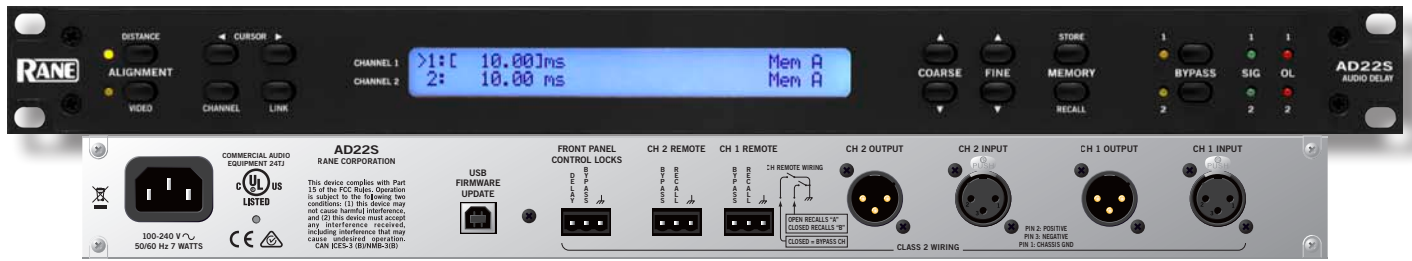
## Vantagens do Perfect-Q™

As vantagens do equalizador tipo Perfect-Q™ vão além de um desenho mais preciso da curva. Ele provê um grau de ajuste nunca antes possível. Pela primeira vez o crucial e sutil refinamento de respostas de frequência é vez possível, adicionando uma facilidade inigualável na operação e clareza na reprodução do som. Alterando um dos ajustes de 1/3 de oitava apenas este é afetado, ficando preservados os ajustes nas frequências adjacentes. Este comportamento é diferente de qualquer outro equalizador gráfico disponível, ou seja, os controles mecânicos dos deslizantes no painel frontal de fato refletem a realidade da curva.

## A Solução é Proporcionalada por DSP

A ideia do Perfect-Q™ é a mesma do Q-constante: a largura de banda é constante para cada banda do equalizador não importa o ajuste, mas o DSP (Processador Digital de Sinais) permite fazer coisas que não são possíveis com circuitos analógicos, fato que resulta em um resultado ainda melhor:

- O que seus olhos veem é (realmente) o que você tem.
- A largura de banda é constante para todos os ajustes dos deslizantes.
- O ajuste de uma banda não muda nada nas bandas vizinhas.
- Melhora na resposta de fase devido à ausência de interações.
- Sem problemas de sobrecarga provenientes da interação de bandas.



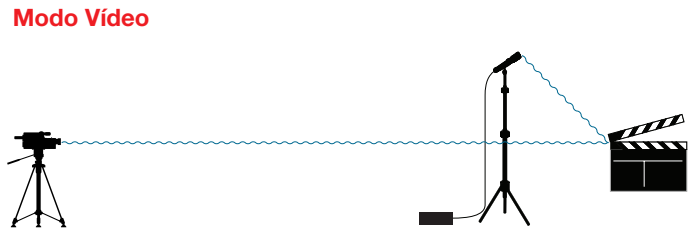
## AD22S Delay de Áudio de Dois Canais por Distância ou Vídeo

- Modo distância: ajustável entre 2 e 999,99 ms, com conversões para milissegundos, pés, metros, com compensação da temperatura.
- Modo vídeo: ajustável até 1 segundo de atraso em incrementos de 0,5 frames ou milissegundos em todas as taxas de quadro nos padrões NTSC e PAL/SECAM.
- Possui duas memórias; Contatos secos para busca das memórias e botão de travamento no painel frontal; Sistema livre de falhas com by-pass para cada canal.

### Modo Distância



### Modo Vídeo



## Isoladores e Balanceadores



### BB 44X Transformador Isolador e Balanceador

- 2 canais: balanceado +4 dBu para desbalanceado -10 dBV (XLR para RCA).
- 2 canais: desbalanceado -10 dBV para balanceado +4 dBu (RCA para XLR).
- Não possui controles no painel frontal; Transformadores com núcleo de níquel;
- Expansível para até 8 canais com o acessório Option 88 (acima).

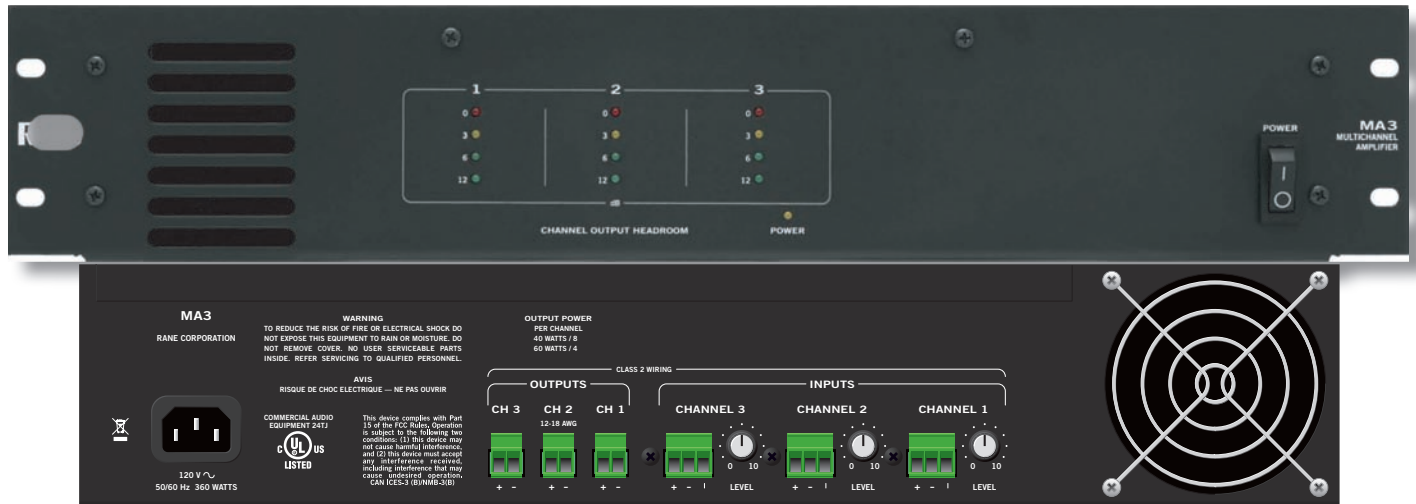


### BB 22 Transformador Isolador e Balanceador

- 2 canais: conversão de -10 dBV (RCA) para +4 dBu (XLR).
- Transformadores com núcleo de níquel; Não necessita de alimentação elétrica.
- Banda larga; Baixa distorção.

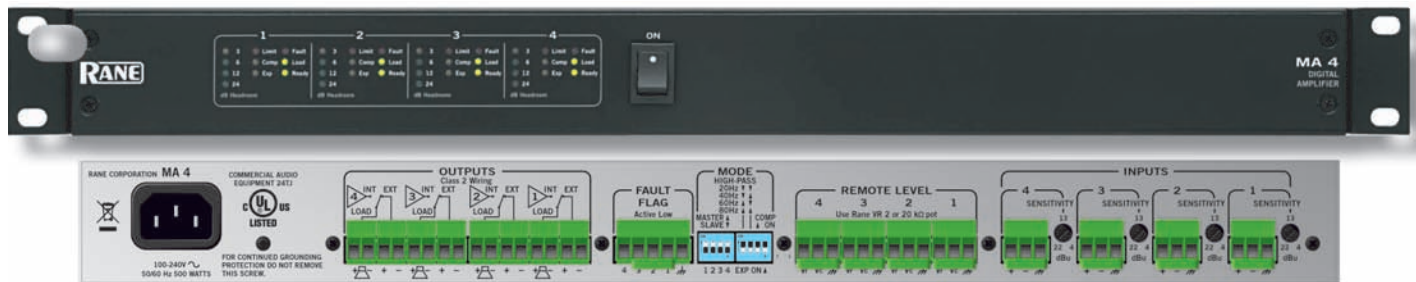


# Amplificadores Multicanais



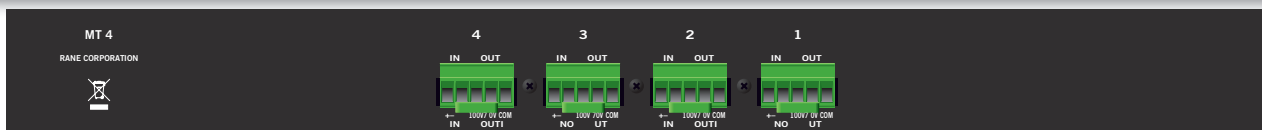
## MA 3 Amplificador Multicanal

- 3 canais independentes a 40 W rms em 8 Ω; 60 W rms em 4 Ω. Resposta em frequência de 20 Hz a 20kHz em todos os canais, o dia todo.
- Limitador dinâmico com capacidade de 20 dB de sobrecarga (overdrive); filtro passa-alta de 80 Hz selecionável; Duto de ventilação forçada selado.
- Entradas balanceadas em conectores Euroblock; Os conectores Euroblock para as caixas suportam cabos de até 3 mm<sup>2</sup>.
- Opcionalmente, pode ser conectado a transformadores de distribuição opcionais: 40 W 70,7 V (modelo TF 407) ou 40 W 100 V (modelo TF 410) montados em um painel de rack modelo MT 6 (2U).



## MA 4 Amplificador Multicanal

- 4 canais independentes a 100 W em 8 ou 4 Ω, com monitor de carga interno, com altura de apenas uma unidade de rack.
- Fonte automática, com correção do fator de potência para baixo pico de corrente.
- Avançados controles de dinâmica ajustados pela sensibilidade definida, temperatura e impedância da carga.
- Chamada remota de falha e chaveamento automático de redundância; Filtros passa-alta ajustáveis; Controles de volume remotos opcionais.



## MA 4 Transformador Multicanal

- 4 canais 70,7/100 volts de transformadores para o MA 4 em um chassis com altura de uma unidade de rack.
- Entrada de 8 Ω, 100 watts; Conectores Euroblock livres de esforço mecânico; Resposta em frequência de 40 Hz a 20 kHz com variações de +0 a -1 dB.
- Disponível para montagem separada e individual: KT 4, bandeja de montagem em rack, TF 4 transformador individual.

## Conteúdo

### Amplificadores

MA3 - amplificador de áudio 3 canais	23
MA4 - amplificador de áudio 4 canais	23
MT4 - transformador multicanal	23

### Controles e Sensores

DR1 - controle remoto de nível	6 e 14
DR2- seletor digital remoto	6
DR3- controle remoto seletor e volume	6 e 14
DR4 - expansor de entradas e saídas	7
DR5 - controlador de I/O	7
DR6 - tela sensível ao toque	7
IR2 - sensor infravermelho de parede	10

### Distribuidores de sinais

DA216s - distribuidor de sinal	16
HC6s - console de 6 canais para fones	18

### Equalizadores

DEQ60L - equalizador gráfico 2x30 bandas	21
ME15s - equalizador gráfico 2x15 bandas	20
ME60s - equalizador gráfico 2x30 bandas	20

### Estações de Chamada

PAGER1 - estação de chamada	10
PAGER2 - estação de chamada	14

### Isoladores

BB22 - isolador 2 entradas	22
BB44x - isolador 4 entradas	22

### Módulos de Expansão

Expansor EXP1x (RADs)	3
Expansor EXP2x (DANTE)	4
Expansor EXP3x (Expansor de zonas)	4
Expansor EXP5x (Expansor de entradas)	4
Expansor EXP7x (AEC)	4

### Mixers e Divisores

AM1 - mixer automático de 4 canais	12
AM2 - mixer automático de 8 canais	12
MLM42s - mixer mic/line 4 entradas	17
MLM65s - mixer mic/line 6 entradas	17
MLM82s - mixer mic/line 8 entradas	18
SM26s - mixer/divisor	16
SM82s - mixer/divisor	16

### Processadores de Dinâmica

AD22s - delay de áudio	22
DC22s - gate/compressor estéreo	19
G4 - gate/duker/expander	19

### Processadores e roteadores de áudio

CP52s - processador de chamada	15
CP64s - processador de chamada	15
CP66 - processador de chamada	14
Mongoose - roteador de áudio em rede	13
Multiprocessador HAL1x	3
Multiprocessador HAL2	5
Multiprocessador HAL3	5
Multiprocessador HAL4	5
Multiprocessador HAL - controles	6
Multiprocessador HAL - controles via WEB	9

### RADs

Família RAD	11
RAD26 - controlador de I/O	8



Todos os equipamentos deste catálogo são desenvolvidos e fabricados pela Rane Corporation, empresa americana com sede em Mukiteo, WA, USA e distribuídos o Brasil pela RhoX Comunicação de Dados Ltda.

### Marcas registradas:

- "HAL", "Heuristic Audio Laboratory", "Halogen", "Accelerated-Slope", "Perfect-Q" e "FlexFX" são marcas registradas da Rane Corporation.
- "AMX" e a respectiva logomarca são marcas registradas da AMX.
- "Stardraw Control" é marca registrada da Stardraw.com Ltd.
- "Crestron" é marca registrada da Crestron Electronics, Inc.
- "Dante" e "Audinate" são marcas registradas da Audinate Pty Ltd.
- "Decora" é marca registrada da Leviton.
- "CobraNet" é marca registrada da Cirrus Logic, Inc.
- "Lexan" é marca registrada da General Electric.
- "Windows" é marca registrada da Microsoft Corporation.
- "Apple", "Mac", "Macintosh", "iTunes", "Safari", "QuickTime", "Garage Band", e "OSX" são marcas registradas da Apple Inc.
- "Intel" e "Pentium" são marcas registradas da Intel Corporation.
- "RhoX" é marca registrada da RhoX Comunicação de Dados Ltda.

+55 (61) 3051.5800

[express.rhox.com.br](http://express.rhox.com.br)

SIBS Quadra 2, Conjunto C, Lote 12

Núcleo Bandeirante

71.736-203 Brasília DF