

Amplificador KNX Multiroom

N.º art.: MR-AMP4.4

MR-AMP4.8

Manual técnico

## Indicações de segurança

A instalação e a montagem de aparelhos eléctricos apenas podem ser realizadas por electricistas especializados.

Em caso de incumprimento das instruções, podem ocorrer danos no aparelho, incêndios ou outros perigos.

Estas instruções fazem parte do produto e devem ser entregues ao cliente final.

## Composição do aparelho

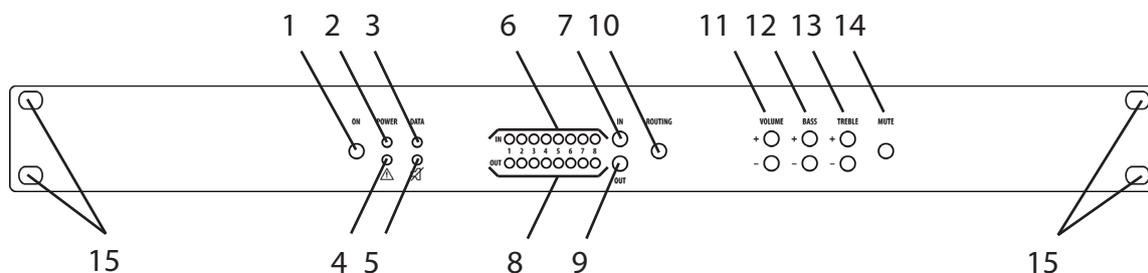


Fig.1.: Vista frontal

- 1: Tecla On/Off
- 2: LED verde, Power
- 3: LED amarelo, Dados
- 4: LED vermelho, Erro
- 5: LED amarelo, zonas sem som
- 6: 8 LED azul, IN
- 7: Tecla IN
- 8: 8 LED azul, OUT
- 9: Tecla OUT
- 10: Routing
- 11: Volume +/-
- 12: Bass +/-
- 13: Treble +/-
- 14: Mute
- 15: Fixação 19" Rack

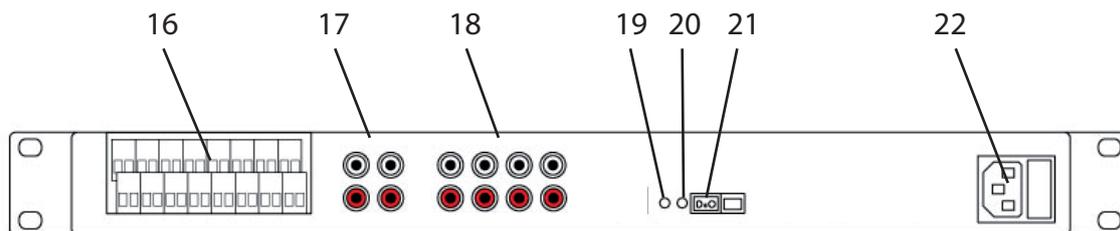


Fig.2.: Vista traseira

- 16: Grampos de ligação dos altifalantes
- 17: Audio OUT (NF)
- 18: Audio IN (NF)
- 19: Tecla Prog KNX
- 20: LED Prog KNX
- 21: Ligação KNX
- 22: Ligação à rede

## Funcionamento

### Informações do sistema

Este aparelho é um produto do sistema KNX e está em conformidade com as normas KNX. Requerem-se conhecimentos especializados detalhados adquiridos em formações sobre KNX para melhor compreensão.

O funcionamento do aparelho depende de um software. Poderá obter informações detalhadas sobre as versões do software e respectivas funcionalidades, bem como sobre o próprio software na base de dados do produto do fabricante. O planeamento, a instalação e a colocação em funcionamento do aparelho são efectuados com a ajuda de um software KNX certificado. A base de dados do produto, bem como as descrições técnicas estão sempre actualizadas e podem ser consultadas a qualquer altura na nossa página da internet.

### Utilização correcta

- Sonorização de diversas zonas do edifício
- Instalação fixa na área interior do local
- Para montagem em sistemas 19 pol Rack IEC 60297

### Características do produto

- Comando através de KNX ou através de teclas na parte frontal do aparelho
- Audiomatrix com níveis de amplificação integrados
- Sonorização independente de 4/8 zonas
- 4 entradas Stereo (sinais NF)
- 4/8 saídas para altifalantes
- 2 saídas Stereo (sinais NF)
- Extensível através de montagem modular
- Acoplamento de bus integrado
- Indicação de estado

## Operação no aparelho e ajustes

### Ligar e desligar o aparelho

O aparelho está ligado e operacional.

- Premir tecla On (1)  
LED verde, Power aceso  
O aparelho está ligado
- Premir tecla On (1)  
LED Power está desligado  
O aparelho encontra-se em modo Standby

### Atribuir a fonte de entrada a uma zona

Seleccionar sinal de entrada.

- Premir a tecla IN (7) até a entrada pretendida estar seleccionada.  
LED (6) da entrada seleccionada pisca.

Seleccionar a zona de destino.

- Premir a tecla OUT (9) até a zona pretendida estar seleccionada.  
LED (8) da zona seleccionada pisca.

Atribuição do sinal de entrada/conformar zona.

- Premir tecla Routing (10).  
A atribuição está ligada por router.

i Novo accionamento da tecla Routing desbloqueia a zona. A atribuição está cancelada.

### Ajustar o volume de uma zona

- Seleccionar zona, para isso accionar a tecla OUT (9), até o LED (8) da zona correspondente piscar.
- Ajustar o volume com as teclas VOLUME+ e VOLUME- (11).  
O volume é indicado através da série LED IN (6).

### Ajustar o som de uma zona (Bass)

- Seleccionar zona, para isso accionar a tecla OUT (9), até o LED (8) da zona correspondente piscar.
- Ajustar as frequências BASS com as teclas BASS+ e BASS- (12).  
O valor é indicado através da série LED IN (6).

### Ajustar o som de uma zona (volume)

- Seleccionar zona, para isso accionar a tecla OUT, até o LED da zona correspondente piscar.
- Ajustar as teclas TREBLE+ e TREBLE- (13) ajustar os volumes.  
O valor é indicado através da série LED IN (6).

### Comutar todas as zonas sem som

- Premir a tecla Mute (5).  
LED de estado  (5) aceso.  
Todas as zonas estão desligadas.
- Novo accionamento volta a ligar todas as zonas.  
LED de estado  (5) está desligado.

## Informação para electricistas especializados

## Montagem e ligação eléctrica



### PERIGO!

Choque eléctrico em caso de contacto com peças condutoras de tensão na área de montagem.

Um choque eléctrico pode provocar a morte.

Antes de realizar trabalhos deve desligar o aparelho e cobrir as peças condutoras de tensão que se encontrem na área circundante!

## Montar e ligar o aparelho

A montagem efectua-se num Rack 19". Para a montagem é necessária uma tomada SCHUKO® livre.

- Ligar o cabo bus.
  - Ligar as entradas NF e saídas para altifalantes.
  - Ligar o cabo de tensão de rede.
- i Tecla de programação e LED, assim como interfaces apenas são acessíveis pela parte posterior do aparelho. Se possível, carregar o endereço físico e o software de aplicação antes da montagem final no aparelho.

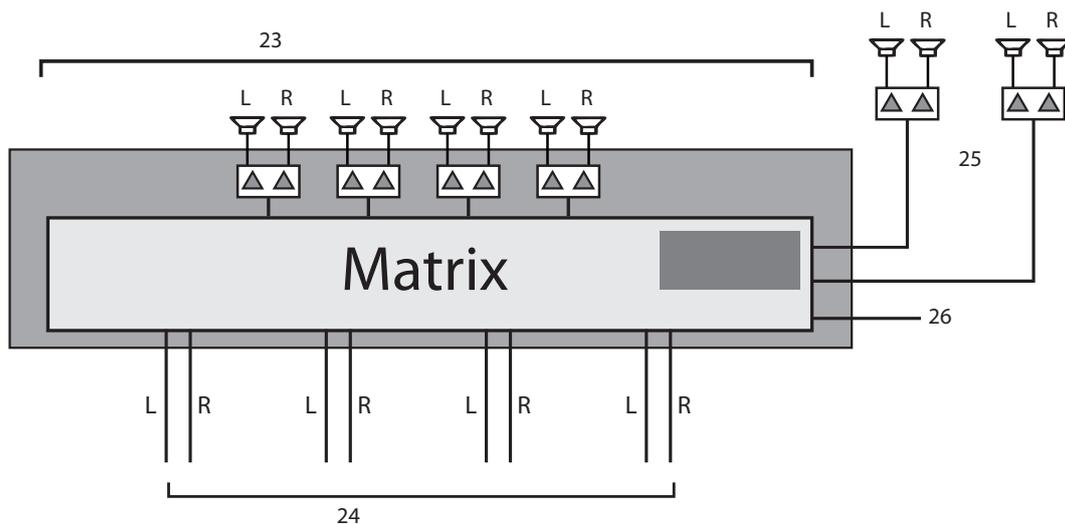


Fig.3.: Esquema de ligação do amplificador Multiroom 4.4

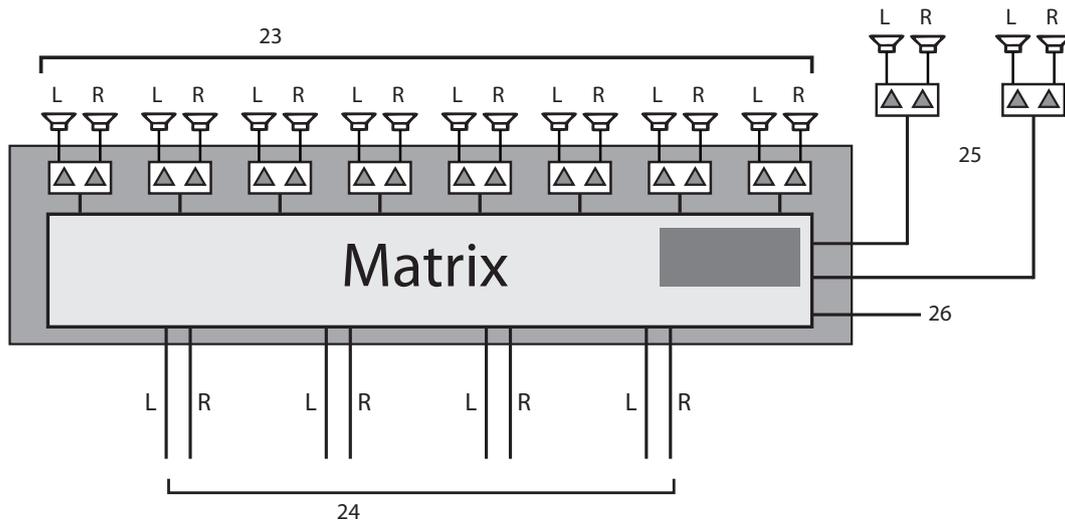


Fig.4.: Esquema de ligação do amplificador Multiroom 4.8

- 23: Saídas para altifalantes para a zona 1-4/8
- 24: Entradas NF 1-4
- 25: Saídas NF NF1 para a zona1, NF2 para a zona2,
- 26: Ligação KNX

## Ligações

### Ligação de altifalante

Ao amplificador Multiroom apenas podem ser ligados altifalantes, que possuem as seguintes características:

Capacidade: mín. 30 W  
 Impedância: 8 Ohm

Os cabos de altifalante são ligados por bornes roscados. Esses grampos roscados permitem a ligação de cabos até 2,5 mm<sup>2</sup>.

### Saídas audio (NF)

Adicionalmente às saídas de amplificador também são emitidos sinais audio não amplificados. Esses sinais podem depois ser ligados a amplificadores externos. Existem duas saídas de audio desse género à disposição:

Sinal audio da zona 1 (Stereo)  
 Sinal audio da zona 2 (Stereo)

Esses sinais NF estão ligados com os mesmos objectos de comunicação KNX, como também as saídas do amplificador.

### Entradas audio (NF)

Através das 4 entradas audio NF (tomadas cinch stereo) são ligadas as saídas áudio do lado da reprodução sincronizada.

Esses sinais de entrada audio estão disponíveis para todos os níveis de amplificador integrados (até 8 amplificadores).

### Porta KNX

A ligação ao sistema de bus KNX efectua-se através de um grampo roscado.

## Alimentação de rede

A tensão de alimentação efectua-se através de um acoplamento de aparelho a frio.

## Sinais de retorno LED

O amplificador Multiroom dispõe de uma indicação LED no painel frontal, agrupada da seguinte forma:

LED Channel:

8 x LED      Entrada  
8 x LED      Saída

LED de estado:

1 x Power  
1 x Dados  
1 x Aviso (símbolo "⚠")  
1 x Mute (símbolo "altifalante rasurado")

Funcionamento	LED POWER	LED Aviso	LED Dados	LED Mute	LED SAÍDA
Processo de arranque concluído	Ligado	x	x	x	x
Alarme sobreaquecimento	x	Ligado	x	x	x
Fluxo de dados KNX	x	x	relampeja	x	x
Memorizar dados	a piscar	x	x	x	x
Master Mute ligado	x	x	x	Ligado	x
Master Mute desligado	x	x	x	Desligado	x

## Colocação em funcionamento

Carregar endereço e software de aplicação

- Ligar tensão de rede.
- Ligar tensão de bus.
- Atribuir endereço físico e anotar na etiqueta do aparelho.
- Colocar o aparelho em funcionamento com o software de colocação em funcionamento.
- Carregar o software de aplicação no aparelho.

i A programação também é possível sem tensão de rede.

## KNX Descrição do objecto / Funções gerais

Este capítulo descreve o comando do amplificador Multiroom através de objectos de comunicação KNX.

### Painel de comando do amplificador Activar LIGAR / DESLIGAR

Objecto	Descrição	Função	Tipo de dados
1	Painel de comando do amplificador LIGAR/DESLIGAR	Activar	1.001 LIGAR/DESLIGAR
2	Painel de comando do amplificador LIGAR/DESLIGAR	Estado	1.001 LIGAR/DESLIGAR

Através do objecto de comunicação 1 o painel de comando do amplificador pode ser ligado ou desligado. O objecto 2 devolve informações de estado. Mesmo depois de desligar o painel de comando do amplificador é possível receber e executar telegramas do barramento KNX.

Por isso, se o amplificador Multiroom não for usado por um período longo de tempo recomenda-se o seu desligamento. (por ex. durante a noite, durante as férias...).

### Painel de comando do amplificador Temperatura

Objecto	Descrição	Função	Tipo de dados
3	Painel de comando do amplificador Temperatura	Estado	9.001 Temperatura

O objecto transmite ao barramento KNX a temperatura do painel de comando do amplificador como Estado. Se a temperatura mudar para um mín. de 1 Kelvin, será sempre enviado um telegrama correspondente.

### Master Mute Activar LIGAR / DESLIGAR

Objecto	Descrição	Função	Tipo de dados
4	Master Mute LIGAR/DESLIGAR	Activar	1.001 LIGAR/DESLIGAR
5	Master Mute LIGAR/DESLIGAR	Estado	1.001 LIGAR/DESLIGAR

Através do objecto de comunicação 4 o Master Mute (geral sem som) pode ser ligado ou desligado. O objecto 2 devolve informações de estado. Com o Master Mute (valor 1) activado todos os amplificadores ficam sem som.

O valor 0 reenvia o amplificador para o estado anterior ao corte do som.

O desligamento através do Master Mute é recomendado quando se deseja um corte de som momentâneo e breve das saídas do amplificador ( por ex. desligar o som para atender chamada telefónica, ouvir anúncio do altifalante...)

### Alarme - Sobreaquecimento

Objecto	Descrição	Função	Tipo de dados
8	Alarme Sobreaquecimento	Estado	1.002 Boleano

Este objecto é enviado com o valor 1 no caso de sobreaquecimento do sistema.

Ao parar o alarme (temperatura de volta ao normal) é enviada como informação do Estado o valor 0.

O amplificador Multiroom desliga automaticamente. Após o final do alarme, o amplificador Multiroom deve ser novamente ligado. A ligação pode ser efectuada no próprio aparelho ou através do barramento KNX.

## KNX Descrição do objecto / Amplificador

### Amplificador n: Sequência gradual do sinal de entrada

Objecto	Descrição	Função	Tipo de dados
31	Amplificador 1 Sequência gradual do sinal de entrada	Passo	1.007 Passo
51	Amplificador 2 Sequência gradual do sinal de entrada	Passo	1.007 Passo
71	Amplificador 3 Sequência gradual do sinal de entrada	Passo	1.007 Passo
91	Amplificador 4 Sequência gradual do sinal de entrada	Passo	1.007 Passo

111	Amplificador 5 Sequência gradual do sinal de entrada	Passo	1.007 Passo
131	Amplificador 6 Sequência gradual do sinal de entrada	Passo	1.007 Passo
151	Amplificador 7 Sequência gradual do sinal de entrada	Passo	1.007 Passo
171	Amplificador 8 Sequência gradual do sinal de entrada	Passo	1.007 Passo

Estes objectos de comunicação permitem seleccionar os sinais de entrada para o amplificador (zonas audio). Estão disponíveis quatro sinais de entrada. Ao enviar o valor 1 para um objecto de comunicação comuta-se para o número de entrada seguinte mais alto. De forma análoga, o valor 0 comuta para o número de entrada seguinte mais baixo.

### Amplificador n: Sinal de entrada - Sucessão gradual

Objecto	Descrição	Função	Tipo de dados
32	Amplificador 1 Valor do sinal de entrada	Valor	5.010 Impulsos de contagem
52	Amplificador 2 Valor do sinal de entrada	Valor	5.010 Impulsos de contagem
72	Amplificador 3 Valor do sinal de entrada	Valor	5.010 Impulsos de contagem
92	Amplificador 4 Valor do sinal de entrada	Valor	5.010 Impulsos de contagem
112	Amplificador 5 Valor do sinal de entrada	Valor	5.010 Impulsos de contagem
132	Amplificador 6 Valor do sinal de entrada	Valor	5.010 Impulsos de contagem
152	Amplificador 7 Valor do sinal de entrada	Valor	5.010 Impulsos de contagem
172	Amplificador 8 Valor do sinal de entrada	Valor	5.010 Impulsos de contagem

Estes objectos de comunicação permitem seleccionar os sinais de entrada para o amplificador (zonas audio). Estão disponíveis quatro sinais de entrada. A transmissão do...

- ..Valor 1 conecta o amplificador n à saída de audio 1.
- ..Valor 2 conecta o amplificador n à saída de audio 2.
- ..Valor 3 conecta o amplificador n à saída de audio 3.
- ..Valor 4 conecta o amplificador n à saída de audio 4.

O valor 0 remove a ligação ao Routing.

### Amplificador n: Sinal de entrada - Estado

Objecto	Descrição	Função	Tipo de dados
33	Amplificador 1 Estado do sinal de entrada	Estado	5.010 Impulsos de contagem
53	Amplificador 2 Estado do sinal de entrada	Estado	5.010 Impulsos de contagem
73	Amplificador 3 Estado do sinal de entrada	Estado	5.010 Impulsos de contagem
93	Amplificador 4 Estado do sinal de entrada	Estado	5.010 Impulsos de contagem
113	Amplificador 5 Estado do sinal de entrada	Estado	5.010 Impulsos de contagem
133	Amplificador 6 Estado do sinal de entrada	Estado	5.010 Impulsos de contagem
153	Amplificador 7 Estado do sinal de entrada	Estado	5.010 Impulsos de contagem
173	Amplificador 8 Estado do sinal de entrada	Estado	5.010 Impulsos de contagem

Através destes objectos de comunicação o número de entrada audio seleccionado é devolvido.

**Amplificador n: Mute LIGAR / DESLIGAR**

Objecto	Descrição	Função	Tipo de dados
34	Amplificador 1 Mute LIGAR/DESLIGAR	Activar	1.001 LIGAR/DESLIGAR
35	Amplificador 1 Mute LIGAR/DESLIGAR	Estado	1.001 LIGAR/DESLIGAR
54	Amplificador 2 Mute LIGAR/DESLIGAR	Activar	1.001 LIGAR/DESLIGAR
55	Amplificador 2 Mute LIGAR/DESLIGAR	Estado	1.001 LIGAR/DESLIGAR
74	Amplificador 3 Mute LIGAR/DESLIGAR	Activar	1.001 LIGAR/DESLIGAR
75	Amplificador 3 Mute LIGAR/DESLIGAR	Estado	1.001 LIGAR/DESLIGAR
94	Amplificador 4 Mute LIGAR/DESLIGAR	Activar	1.001 LIGAR/DESLIGAR
95	Amplificador 4 Mute LIGAR/DESLIGAR	Estado	1.001 LIGAR/DESLIGAR
114	Amplificador 5 Mute LIGAR/DESLIGAR	Activar	1.001 LIGAR/DESLIGAR
115	Amplificador 5 Mute LIGAR/DESLIGAR	Estado	1.001 LIGAR/DESLIGAR
134	Amplificador 6 Mute LIGAR/DESLIGAR	Activar	1.001 LIGAR/DESLIGAR
135	Amplificador 6 Mute LIGAR/DESLIGAR	Estado	1.001 LIGAR/DESLIGAR
154	Amplificador 7 Mute LIGAR/DESLIGAR	Activar	1.001 LIGAR/DESLIGAR
155	Amplificador 7 Mute LIGAR/DESLIGAR	Estado	1.001 LIGAR/DESLIGAR
174	Amplificador 8 Mute LIGAR/DESLIGAR	Activar	1.001 LIGAR/DESLIGAR
175	Amplificador 8 Mute LIGAR/DESLIGAR	Estado	1.001 LIGAR/DESLIGAR

Estes objectos de comunicação permitem ligar ou desligar o comando Mute (sem som) do amplificador. Com o Mute (valor 1) o amplificador correspondente fica sem som. O valor 0 reenvia o amplificador para o estado anterior ao corte do som.

O Master Mute (ver capítulo anterior) tem posição hierárquica superior em relação ao Mute do amplificador (zonas). Por conseguinte, se o Master Mute está activado todas as zonas (amplificador) ficam sem som. No entanto, o Master Mute não é hierarquicamente superior em relação ao objecto de comunicação do Mute do amplificador individual. Ou seja, estando o Master Mute no Valor 0, o ponto de dados para a zona vai depois determinar novamente se o amplificador está ou não sem som.

**Amplificador n: Ajustar volume - Relativo**

Objecto	Descrição	Função	Tipo de dados
36	Amplificador 1 Volume Relativo	Regular	3.007 Passo regulador
56	Amplificador 2 Sinal de entrada Relativo	Regular	3.007 Passo regulador
76	Amplificador 3 Sinal de entrada Relativo	Regular	3.007 Passo regulador
96	Amplificador 4 Sinal de entrada Relativo	Regular	3.007 Passo regulador
116	Amplificador 5 Sinal de entrada Relativo	Regular	3.007 Passo regulador
136	Amplificador 6 Sinal de entrada Relativo	Regular	3.007 Passo regulador
156	Amplificador 7 Sinal de entrada Relativo	Regular	3.007 Passo regulador
176	Amplificador 8 Sinal de entrada Relativo	Regular	3.007 Passo regulador

Estes objectos de comunicação permitem controlar o volume do amplificador. O ponto de dados é proposto para a alteração relativa do volume. São ainda suportados o modo de operação "com telegrama de paragem" e também "sem telegrama de paragem".

### Amplificador n: Ajustar volume - Valor

Objecto	Descrição	Função	Tipo de dados
37	Amplificador 1 Volume Valor	Valor	5.001 Percentual (0-100)
57	Amplificador 2 Sinal de entrada Valor	Valor	5.001 Percentual (0-100)
77	Amplificador 3 Sinal de entrada Valor	Valor	5.001 Percentual (0-100)
97	Amplificador 4 Sinal de entrada Valor	Valor	5.001 Percentual (0-100)
117	Amplificador 5 Sinal de entrada Valor	Valor	5.001 Percentual (0-100)
137	Amplificador 6 Sinal de entrada Valor	Valor	5.001 Percentual (0-100)
157	Amplificador 7 Sinal de entrada Valor	Valor	5.001 Percentual (0-100)
177	Amplificador 8 Sinal de entrada Valor	Valor	5.001 Percentual (0-100)

Estes objectos de comunicação permitem controlar o volume do amplificador. Através do ponto de dados é possível definir um amplificador directamente para um determinado nível de volume. Neste caso, o amplificador Multiroom regula o volume com uma faixa de audio fixa.

### Amplificador n: Sinal de entrada - Estado

Objecto	Descrição	Função	Tipo de dados
33	Amplificador 1 Estado do volume	Estado	5.001 Percentual (0-100)
53	Amplificador 2 Estado do volume	Estado	5.001 Percentual (0-100)
73	Amplificador 3 Estado do volume	Estado	5.001 Percentual (0-100)
93	Amplificador 4 Estado do volume	Estado	5.001 Percentual (0-100)
113	Amplificador 5 Estado do volume	Estado	5.001 Percentual (0-100)
133	Amplificador 6 Estado do volume	Estado	5.001 Percentual (0-100)
153	Amplificador 7 Estado do volume	Estado	5.001 Percentual (0-100)
173	Amplificador 8 Estado do volume	Estado	5.001 Percentual (0-100)

## Anexo

### Dados técnicos

	MR-AMP4.4	MR-AMP4.8
Artigo	MR-AMP4.4	MR-AMP4.8
Alimentação externa		
Tensão nominal	AC 110...230 V~	AC 110...230 V~
Frequência nominal	50/60 Hz	50/60 Hz
Fusível		
- Parte traseira do aparelho	T1.0A	T2.0A
- Parte superior do aparelho	T10A	T10A
Ligação	Acoplamento de aparelho a frio IEC 60320-C13	Acoplamento de aparelho a frio IEC 60320-C13
Consumo de energia		
aprox.	110V aprox.	181 V 397W
aprox.	230V aprox.	177 W 391 W

O consumo energético em caso de volume médio ou alto em todas as 8 zonas stereo.

O consumo energético pode aumentar em caso de conteúdos audio com frequência BASS especialmente acentuada e volumes muito elevados.

aprox.	Standby 110 V aprox.	5 W 5,5 W
aprox.	Standby 230 V aprox.	6 W 6 W
Temperatura ambiente	0 ... 45 °C	0 ... 45 °C
Número de entradas audio (NF)	4	4
Número de saídas audio (NF)	2	2
Tipo de ligação NF	Tomadas Cinch	Tomadas Cinch
Número de saídas para altifalantes	4	8
Altifalantes		
Capacidade:	mín. 30 W	no mín. 30 W
Impedância:	8 Ohm	8 Ohm
Tipo de ligação altifalante	Grampo roscado	Grampo roscado
fios finos sem terminal ilhós	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
KNX		
KNX médio	TP1	TP1
Modo de colocação em funcionamento	Modo S	Modo S
Tensão nominal KNX	DC 21 ... 32 V SELV	DC 21 ... 32 V SELV
Ligação Bus	Hartmann/PTR BU 9502	Hartmann/PTR BU 9502
Consumo energético KNX	máx. 9 mA	máx. 9 mA
Medidas AxLxP	483 x 44,5 x 230 mm	483 x 44,5 x 230 mm
Peso	3,0 Kg	3,3 Kg

## Ajuda em caso de problemas

O aparelho desliga e só é possível voltar a ligar após algum tempo. LED  aceso.

O contactor de sobretemperatura electrónico foi accionado.

Reduzir a carga ligada.

Verificar a situação de montagem.

## Garantia

Reservamo-nos o direito a alterações técnicas ou formais do produto desde que contribuam para o desenvolvimento técnico.

Fornecemos a garantia no âmbito das disposições legais.

Envie o aparelho gratuitamente com uma descrição do erro para o nosso centro de assistência técnica.

### ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG

Volmestraße 1

58579 Schalksmühle

Telefone: +49.23 55.8 06-0

Telefax: +49.23 55.8 06-2 04

kundencenter@jung.de

www.jung.de

### Centro de assistência técnica

Kupferstr. 17-19

44532 Lünen

Alemanha