

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DOS AMPLIFICADORES

MR 4.50D-XT MR 6.50D-XT MR 6.80-XT MRX4.50D-XT MRX6.50D-XT

Rev. 2.6 de 04/08/2017

Introdução:

Este programa permite o gerenciamento dos amplificadores MR 4.50D-XT MR 6.50D-XT MR 6.80-XT em funções como: liga/desliga controle de volume, graves, agudos, mute e 3D e controle da porta USB (somente para o MR 6.80-XT).

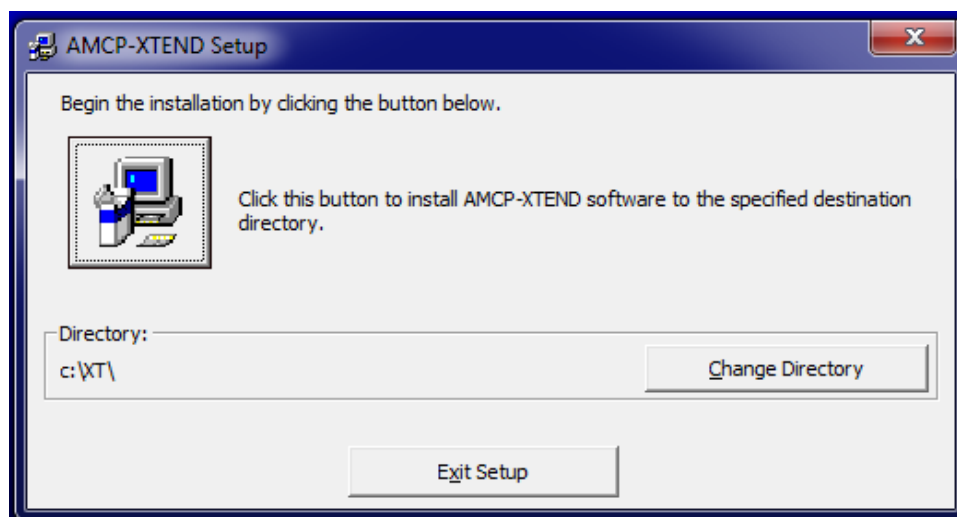
A comunicação entre o micro e o amplificador é feita através de porta serial COM1 ou COM2.

Todas as zonas e seus respectivos canais poderão ser gerenciados através deste software que é compatível com todas as versões do Windows.

Instalação:

Coloque o CD-ROM no driver, execute **setup.exe** e siga as instruções abaixo:

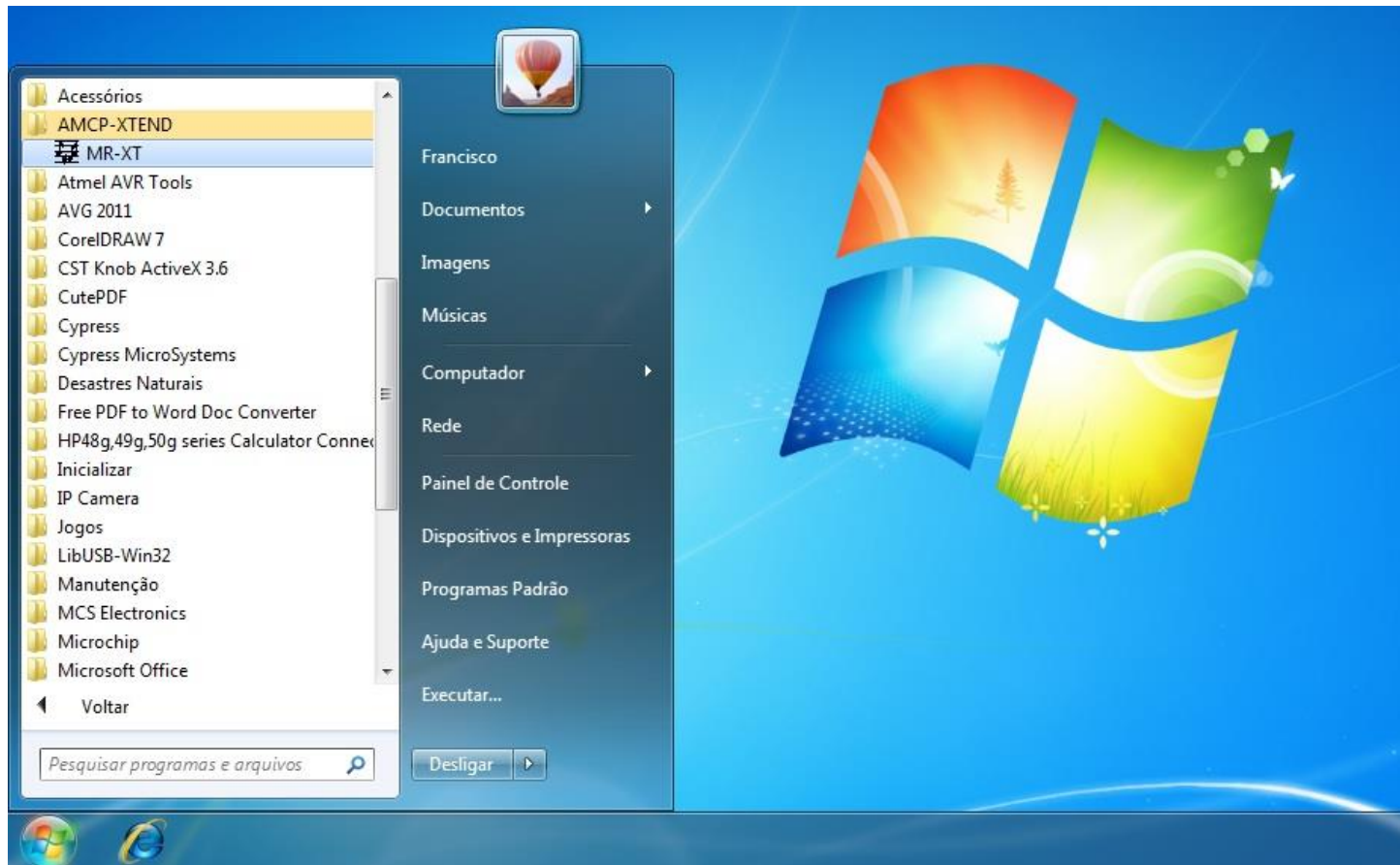
1. Na tela inicial do programa de setup clique em OK para começar a instalação.
2. Na tela seguinte na opção **Change Directory** clique e coloque **C:\XT** (obs.: **Se instalado em outro diretório não opera adequadamente**)
3. Após isso, clique no ícone do computador para prosseguir:



4. Na tela seguinte teremos a opção de escolher em qual local do Menu Iniciar o atalho ficará localizado, neste caso não iremos alterar. Clique em Continue e a instalação se inicializará.
5. No final será exibida uma mensagem indicando que o software foi instalado com sucesso.

Operação:

Para iniciar o programa clique no Menu Iniciar, Programas, AMCP-XTEND,MR-XT:



E em seguida apresentará a tela principal:

AMCP-XTEND : com1:19200,8,N,1 08/09/2011 08:51

Arquivo USB

MR 6.50D MR 4.50D MR6.80-XT Endereço

Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6
VOLUME 	VOLUME 	VOLUME 	VOLUME 	VOLUME 	VOLUME 
Graves 	Graves 	Graves 	Graves 	Graves 	Graves 
Agudos 	Agudos 	Agudos 	Agudos 	Agudos 	Agudos 
Entradas 1 2 3 4	Entradas 1 2 3 4	Entradas 1 2 3 4	Entradas 1 2 3 4	Entradas 1 2 3 4	Entradas 1 2 3 4
Mute	Mute	Mute	Mute	Mute	Mute
Unmute	Unmute	Unmute	Unmute	Unmute	Unmute
Off Zona	Off Zona	Off Zona	Off Zona	Off Zona	Off Zona
3D	3D	3D	3D	3D	3D

Dados enviados Hexa

- Na barra principal do programa são indicados o nome do software (**AMCP-XTEND**), a porta serial que está sendo utilizada (no caso **COM1**) e a data e ora do sistema (no caso **08/09/2011 – 08:51**).
- **Endereço** – Define o numero do controlador na rede de amplificadores. As setas ao lado do numero permitem ajustar o endereço ao valor desejado (1 a 8)
- **Liga** – Liga o amplificador carregando no amplificador todas as zonas com os parâmetros de volume, graves e agudos iniciais.

- **Desliga** - Desliga o amplificador de som.
- **Zonas:** As zonas variam de 1 a 6 e cada uma possui um controle de volume, graves e agudos, 4 entradas de som, uma função Mute e uma função 3D.
- **Controle de Volume:** Toda vez que o programa é inicializado o volume inicial é 40. A variação vai de 0 a 71, que correspondem ao mínimo e ao máximo, e está em escala com o amplificador.
- **Controle de Graves:** Toda vez que o programa é inicializado o graves está em 8, que corresponde ao zero do amplificador. A variação vai de 0 a 14 e corresponde a -7 a +7 do amplificador.
- **Controle de Agudos:** Toda vez que o programa é inicializado o agudos está em 8, que corresponde ao zero do amplificador. A variação vai de 0 a 14 e corresponde a -7 a +7 do amplificador.
- **Entradas:** Existem 4 entradas para cada zona. Se por exemplo, for selecionada a entrada 3 da zona 4 a mesma será habilitada.
- **Mute:** Clicando na opção Mute de uma determinada zona, desliga a referida zona. Porém, quando retornar, o volume estará no mesmo nível de antes da tecla ser pressionada.
- **Unmute:** Clicando na opção Unmute serão restauradas as configurações de áudio da zona anteriores ao pressionamento do Mute.
- **Off Zone:** Clicando na opção Off Zone de uma determinada zona, desliga a referida zona, quando e, somente quando, o volume for aumentado, serão restauradas as configurações originais de quando o software é inicializado, ou seja, Volume=40, Graves=8 e Agudos=8.
- **3D:** Clicando na opção 3D de uma determinada zona, essa função será habilitada.
- **+/-:** Clicando nos botões [+] e [-] próximos aos knobs de controle de volume, graves e agudos, sobem ou abaixam o valor de um ponto.
- A ultima linha mostra em decimal os bytes enviados ao MR para cada comando executado, facilitando assim o desenvolvimento da comunicação de outros dispositivos com o MR.

As demais funções do software estão disponíveis no menu **Arquivo** como é mostrado na tela abaixo:

AMCP-XTEND : com1:19200,8,N,1 08/09/2011 08:53

Arquivo USB

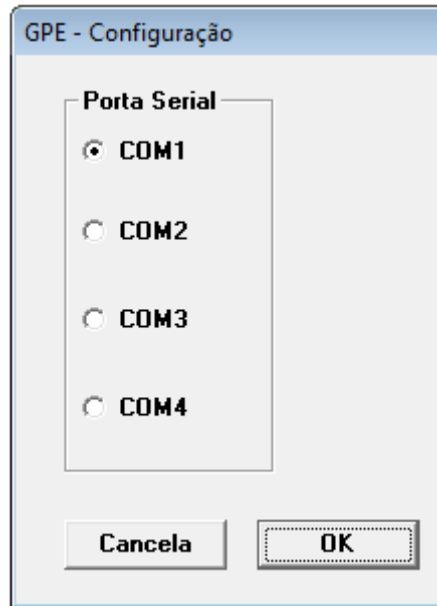
Config
Estado_Zonas
Sobre
Sair

MR6.80-XT Endereço 1 Liga Desliga

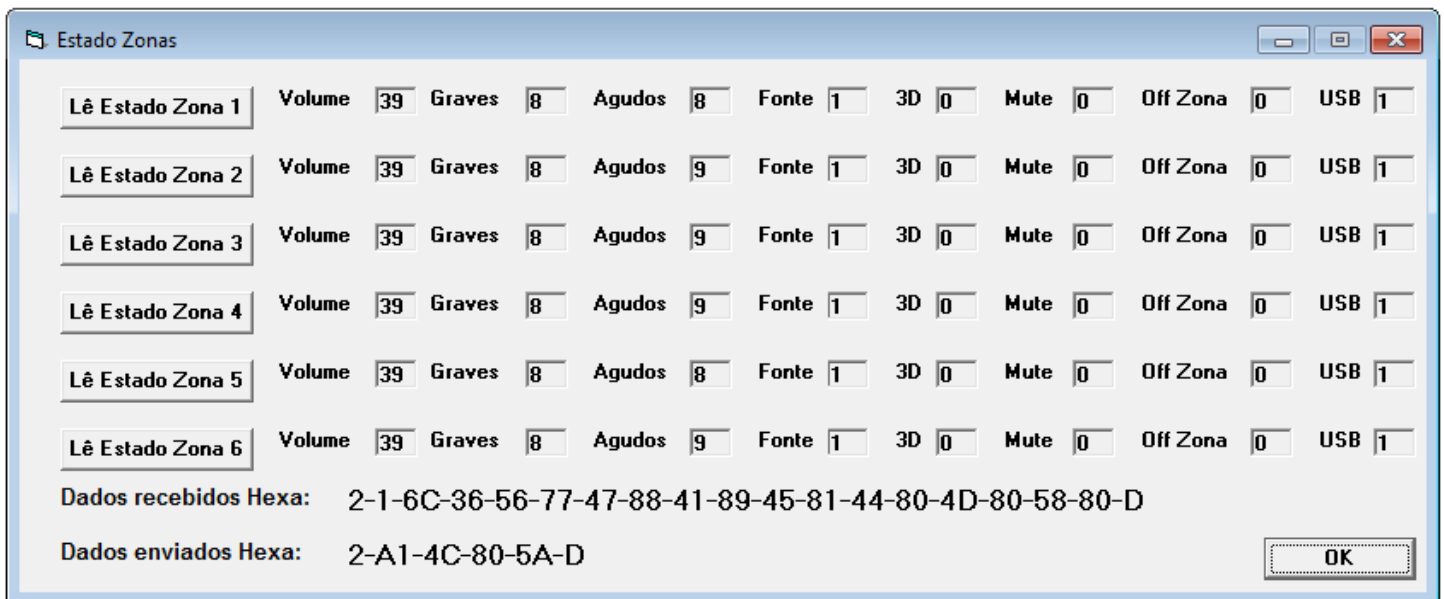
Zona 2		Zona 3		Zona 4		Zona 5		Zona 6	
Volume		Volume		Volume		Volume		Volume	
40		40		40		40		40	
Graves		Graves		Graves		Graves		Graves	
8		8		8		8		8	
Agudos		Agudos		Agudos		Agudos		Agudos	
8		8		8		8		8	
Entradas		Entradas		Entradas		Entradas		Entradas	
1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Mute	Mute	Mute	Mute	Mute	Mute	Mute	Mute	Mute	Mute
Unmute	Unmute	Unmute	Unmute	Unmute	Unmute	Unmute	Unmute	Unmute	Unmute
Off Zona	Off Zona	Off Zona	Off Zona	Off Zona	Off Zona	Off Zona	Off Zona	Off Zona	Off Zona
3D	3D	3D	3D	3D	3D	3D	3D	3D	3D

Dados enviados Hexa

Opção Config: Nesta opção poderá ser selecionada qual será a porta de comunicação do micro com o amplificador: COM1 ou COM2. Porém, caso for feita uma alteração de porta ele só começará a valer na próxima inicialização do programa:



Estado Zonas: Nesta opção podemos ver o estado de cada zona como segue:



Pressione o botão correspondente à zona que se deseja ler o estado atual, para o mesmo ser apresentado na tela, também é possível ver os dados enviados e recebidos pelo amplificador.

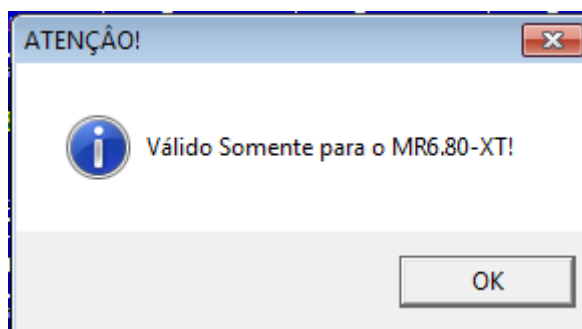
Esta função serve como teste para sabermos se o amplificador esta ou não respondendo ao comando de solicitação de "Status". Se você alterar qualquer controle do MR e efetuar nova leitura, a mesma vai corresponder aos valores atuais dos controles no MR.

Opção Sobre: Nesta opção são apresentadas algumas informações sobre o software:



Opção Sair: Clicando nela o programa será fechado.

Opção USB: Esta opção serve pra comandar a porta USB do amplificador. Clicando nela aparecerá a mensagem abaixo, alertando o usuário para o modelo em que o controle atua.



Após clicar em “OK” abra a seguinte tela:



Onde será possível ter total controle do PENDRIVE inserido na porta USB do amplificador. Clicando em **“USB ON”** a porta USB será acionada e assumirá automaticamente a fonte de áudio número 4 do amplificador, feito isso, basta clicar em **“PLAY”** para executar na sequencia as musicas ou **“PLAY AL”** para executa-las de modo aleatório. Clicando em **“USB OFF”** a porta USB será desligada. Os demais comandos são autoexplicativos.

Observações:

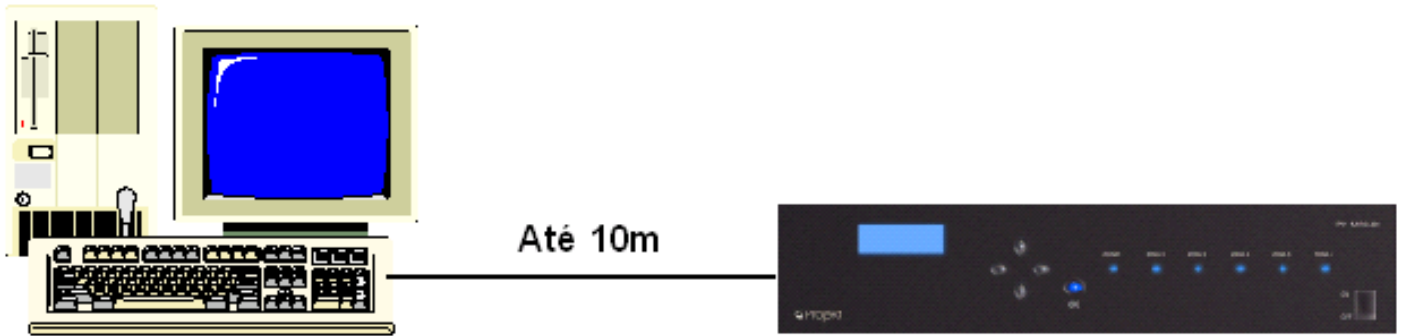
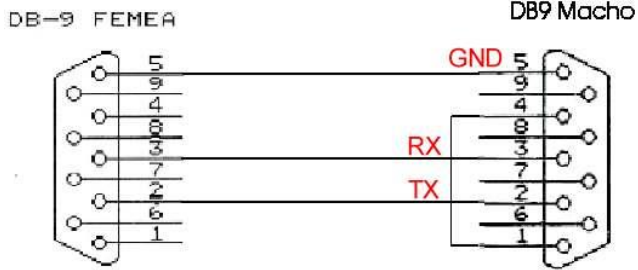
1. Quando o equipamento está em espera, o único comando reconhecido na serial é o comando para ligar.
2. Podem ser interligados a um microcomputador até 8 amplificadores via RS-485 a uma distancia de até 1000m do computador
3. Se tivermos somente um equipamento e a distancia for de até 10m podemos interligar o amplificador ao computador via RS-232

Esquemas de Ligação

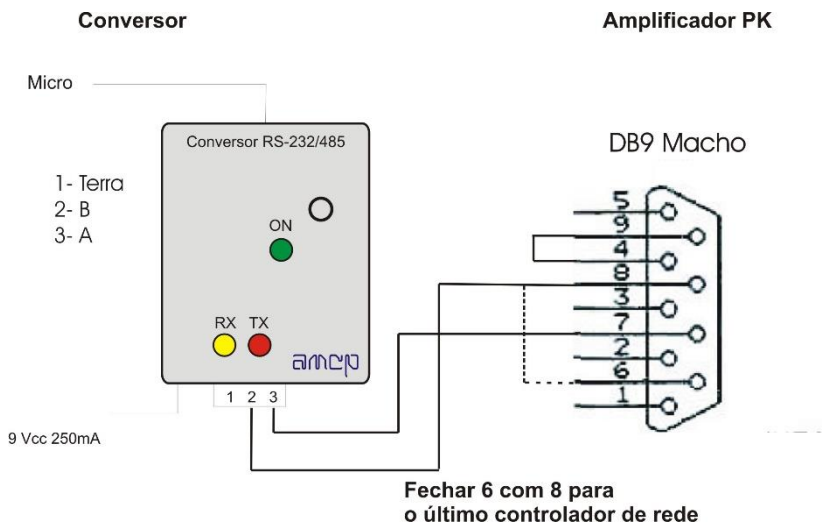
- Ligação direta RS-232 Micro – Amplificador (valido para qualquer modelo)

Microcomputador

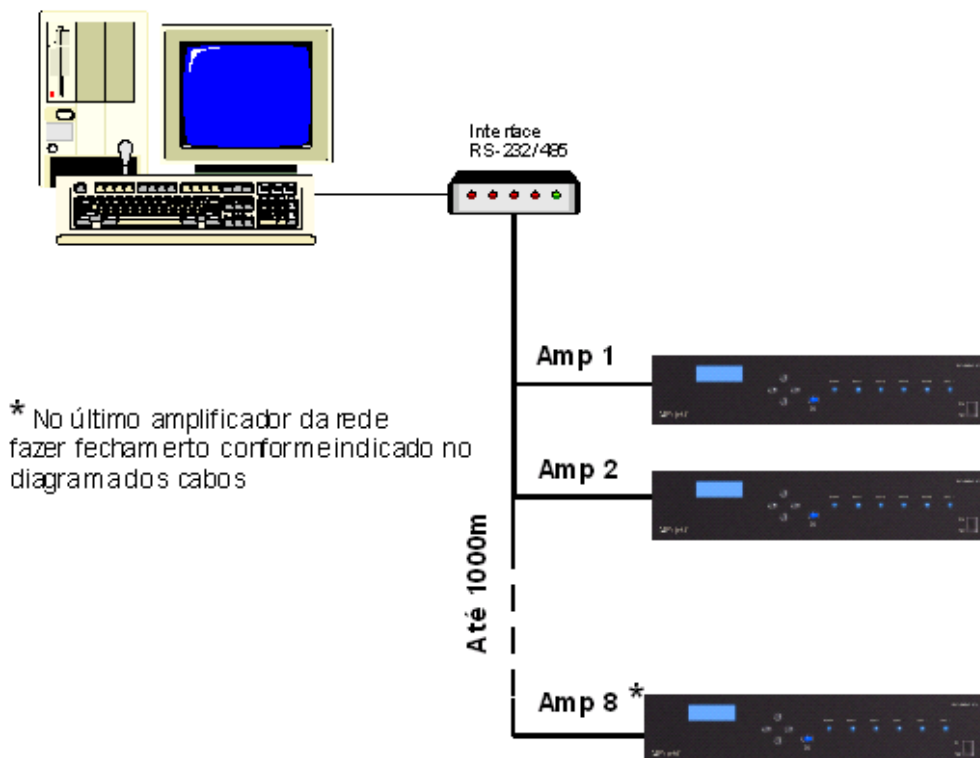
Amplificador PK



- Ligação via conversor RS 232/485 (para até 8 amplificadores)



Utilizar cabo blindado de duas vias+mal a, ligar a mal a somente ao pino 1 do conversor de protocolo.



Programando numero de controlador no amplificador:

Ao ligar o amplificador durante o teste de LEDs inicial, mantenha a tecla do endereço desejado (1 a 8) pressionada. Feito isto, o endereço foi programado.

PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

O protocolo de comunicação é constituído pelo envio de uma sequência de 9 bytes para o equipamento . A velocidade de comunicação é 19200 bps, com 8 bits , sem paridade e 1 stop bit

O tempo de repetição entre cada frame enviado é de 300ms.

Todos os valores em hexadecimal.

FRAME COMANDO

A sequência de 9 bytes a ser enviado ao amplificador é definida a seguir :

STX ADDR L/E Z F VALOR 00 CR

Onde:

1º byte STX Corresponde ao byte 02 da tabela ASCII . Valor fixo

2º byte addr Corresponde ao endereço do dispositivo, use A1 para o amplificador numero 1 , A2 para o amplificador 2 , e assim sucessivamente até o endereço A8 para o amplificador 8

3º byte L/E Corresponde a Leitura ou Escrita . Envie o byte 45 (letra “E” na tabela ASCII) para gravar comandos no amplificador, e utilize 4C (letra “L” na tabela ASCII) para ler informações do amplificador. A função de leitura será explicada mais adiante.

4º byte Z Identifica a zonas de para a qual o comando se destina. Por exemplo, utilize o byte 31 (numero “1” na tabela ASCII) para enviar um comando para zona 1, 32 (numero “2” na tabela ASCII) para enviar um comando para zona 2 e assim sucessivamente até a zona 6 , byte 36 . Para comandos liga/desliga este valor é indiferente.

5º byte F de FUNÇÃO onde:

byte 56 que corresponde a letra “V” na tabela ASCII para definir o VOLUME

byte 41 que corresponde a letra “A” na tabela ASCII para definir os AGUDOS

byte 47 que corresponde a letra “G” na tabela ASCII para definir os GRAVES

byte 4D que corresponde a letra “M” na tabela ASCII para definir o MUTE

byte 55 que corresponde a letra “U” na tabela ASCII para definir o comando UNMUTE

byte 58 que corresponde a letra “X” na tabela ASCII para desligar uma zona especifica

byte 45 que corresponde a letra “E” na tabela ASCII para definir o ENTRADAS (fonte de áudio)

byte 33 que corresponde ao numero “3” na tabela ASCII para definir o 3D

byte 4C que corresponde a letra "L" na tabela ASCII para definir o LIGA EQUIPAMENTO

byte 44 que corresponde a letra "D" na tabela ASCII para definir o DESLIGA EQUIPAMENTO

byte 4E que corresponde a letra "N" na tabela ASCII para definir o nome de uma zona

byte 53 que corresponde a letra "S" na tabela ASCII para ler o estado (status) de uma zona . Só é valido na opção leitura (3º byte = "L").

byte 42 que corresponde a letra "B" na tabela ASCII para controlar a porta USB

6º byte VALOR

Corresponde ao valor do parâmetro escolhido

Para o volume partimos de CFh, volume igual a 1, e subtraímos 1, para cada ponto que desejamos aumentar , por exemplo para definir o volume em 1 devemos mandar o byte CEh , volume em 2 , CDh e assim sucessivamente . Para o volume máximo que é de 71 temos: 71 em decimal corresponde a 47h em hexadecimal, assim o byte seria CFh -47h =88h .

Para os valores de graves e agudos, o valor base é 80h e somamos 1 para cada ponto que desejamos aumentar, lembrando que neste caso os valores vão de 0 a 14. Por exemplo, graves flat (0), devemos somar 6, assim o valor a ser enviado é 86h.

Para comandos onde este dado não é utilizado, colocar 80 (comandos MUTE e 3D).

byte 2B que corresponde ao sinal "+" da tabela ASCII para subir Volume , Graves ou Agudos , conforme definido no 5º byte da sequência.

byte 2D que corresponde ao sinal "-" da tabela ASCII para descer Volume , Graves ou Agudos , conforme definido no 5º byte da sequência.

No caso de escrita do nome de uma zona, este é o primeiro de 12 bytes a ser enviado , com os caracteres ASCII do nome da zona , indo o nome da zona , do 6º ao 17º byte.

7º (18º) byte

E

8º (19º) byte sempre "00", reservado para uso futuro.

9º (20º) byte CR Corresponde ao byte 0Dh da tabela ASCII . Valor fixo

Obs.: o intervalo de tempo mínimo entre 2 comandos (sequências) enviados ao amplificador é de 300 ms

Exemplos de sequências:

Todos os valores em hexadecimal

1. Ligar amplificador 1

02 **A1** 45 31 4C 80 30 30 0D
STX ADDR E 1 **L** VALOR 0 0 CR

Obs.: ao ligar um amplificador, o valor para zona é irrelevante.

2. Desligar amplificador 2

02 **A2** 45 31 44 80 30 30 0D
STX ADDR E 1 **D** VALOR 0 0 CR

Obs.: ao ligar um amplificador, o valor para zona é irrelevante.

a. Definir Volume da zona 2 para 3 do amplificador 3

02 **A3** 45 32 56 9C 30 30 0D
STX ADDR E **2 V** VALOR 0 0 CR

3.2. Definir Volume da zona 2 para 3 do amplificador 3

02 **A3** 45 32 56 CC 30 30 0D
STX ADDR E **2 V** VALOR 0 0 CR

4. Subir 1 ponto o volume amplificador 1 , zona 1

02 **A1** 45 31 56 2B 30 30 0D
STX ADDR E 1 **V** VALOR 0 0 CR

5. Descer 1 ponto o volume amplificador 1 , da zona 2

02 **A1** 45 32 56 2D 30 30 0D
STX ADDR E **2 V** VALOR 0 0 CR

6. Subir 1 ponto os graves da zona 3 , amplificador 1

02 **A1** 45 33 47 2B 30 30 0D
STX ADDR E **3 G** VALOR 0 0 CR

7. Descer 1 ponto os graves da zona 4 , amplificador 1

02 **A1** 45 34 47 2D 30 30 0D
STX ADDR E **4** **G** VALOR 0 0 CR

8. Subir 1 ponto os agudos da zona 5 , amplificador 1

02 **A1** 45 35 41 2B 30 30 0D
STX ADDR E **5** **A** VALOR 0 0 CR

9. Descer um ponto os agudos da zona 6 , amplificador 1

02 **A1** 45 36 41 2D 30 30 0D
STX ADDR E **6** **A** VALOR 0 0 CR

10. Mute da zona 1 , amplificador 1

02 A1 45 31 4D 80 30 30 0D
STX ADDR E **1** **M** VALOR 0 0 CR

11. Comutar 3D da zona 2 , amplificador 1

02 **A1** 45 31 33 80 30 30 0D
STX ADDR E **1** **3** VALOR 0 0 CR

Tabela Auxiliar para programação serial do MR (**códigos em vermelho validos somente p/ MRX**), com os principais comandos para o amplificador 1, para os demais amplificadores , substituir a coluna 2º Byte pelo endereço correspondente (A1 =Amplificador 1, A2 =Amplificador 2, A3 =Amplificador 3, A4 =Amplificador 4, A5 =Amplificador 5, A6 =Amplificador 6).

CÓDIGOS NÃO ASCII (valores em hexadecimal)

	1º Byte	2º Byte	3º Byte	4º Byte	5º Byte	6º Byte	7º Byte	8º Byte	9º Byte
Comando	STX Sempre 02	Amp. 1	L/E Sempre 45	Zona	Função	Valor	Sempre 30	Sempre 30	Sempre 0d
Liga	2	A1	45	31	4C	80	30	30	0d
Desliga	2	A1	45	31	44	80	5A	58	0d
USB ON	2	A1	45	31	42	4C	30	30	0d
USB OFF	2	A1	45	31	42	44	30	30	0d
USB PLAY	2	A1	45	31	42	50	30	30	0d
USB PLAY aleatorio	2	A1	45	31	42	54	30	30	0d
USB PAUSE	2	A1	45	31	42	59	30	30	0d
USB STOP	2	A1	45	31	42	53	30	30	0d
USB SKIP+	2	A1	45	31	42	2B	30	30	0d
USB SKIP-	2	A1	45	31	42	2D	30	30	0d
Off zona 1	2	A1	45	31	58	80	30	30	0d
Off zona 2	2	A1	45	32	58	80	30	30	0d
Off zona 3	2	A1	45	33	58	80	30	30	0d
Off zona 4	2	A1	45	34	58	80	30	30	0d
Off zona 5	2	A1	45	35	58	80	30	30	0d
Off zona 6	2	A1	45	36	58	80	30	30	0d
Mute zona 1	2	A1	45	31	4D	80	30	30	0d
Mute zona 2	2	A1	45	32	4D	80	30	30	0d
Mute zona 3	2	A1	45	33	4D	80	30	30	0d
Mute zona 4	2	A1	45	34	4D	80	30	30	0d
Mute zona 5	2	A1	45	35	4D	80	30	30	0d
Mute zona 6	2	A1	45	36	4D	80	30	30	0d
Unmute zona 1	2	A1	45	31	55	80	30	30	0d
Unmute zona 2	2	A1	45	32	55	80	30	30	0d
Unmute zona 3	2	A1	45	33	55	80	30	30	0d

Unmute zona 4	2	A1	45	34	55	80	30	30	0d
Unmute zona 5	2	A1	45	35	55	80	30	30	0d
Unmute zona 6	2	A1	45	36	55	80	30	30	0d
Sobe volume zona 1	2	A1	45	31	56	2B	30	30	0d
Sobe volume zona 2	2	A1	45	32	56	2B	30	30	0d
Sobe volume zona 3	2	A1	45	33	56	2B	30	30	0d
Sobe volume zona 4	2	A1	45	34	56	2B	30	30	0d
Sobe volume zona 5	2	A1	45	35	56	2B	30	30	0d
Sobe volume zona 6	2	A1	45	36	56	2B	30	30	0d
Desce volume zona 1	2	A1	45	31	56	2D	30	30	0d
Desce volume zona 2	2	A1	45	32	56	2D	30	30	0d
Desce volume zona 3	2	A1	45	33	56	2D	30	30	0d
Desce volume zona 4	2	A1	45	34	56	2D	30	30	0d
Desce volume zona 5	2	A1	45	35	56	2D	30	30	0d
Desce volume zona 6	2	A1	45	36	56	2D	30	30	0d
Sobe agudos zona 1	2	A1	45	31	41	2B	30	30	0d
Sobe agudos zona 2	2	A1	45	32	41	2B	30	30	0d
Sobe agudos zona 3	2	A1	45	33	41	2B	30	30	0d

Sobe agudos zona 4	2	A1	45	34	41	2B	30	30	0d
Sobe agudos zona 5	2	A1	45	35	41	2B	30	30	0d
Sobe agudos zona 6	2	A1	45	36	41	2B	30	30	0d
Desce agudos zona 1	2	A1	45	31	41	2D	30	30	0d
Desce agudos zona 2	2	A1	45	32	41	2D	30	30	0d
Desce agudos zona 3	2	A1	45	33	41	2D	30	30	0d
Desce agudos zona 4	2	A1	45	34	41	2D	30	30	0d
Desce agudos zona 5	2	A1	45	35	41	2D	30	30	0d
Desce agudos zona 6	2	A1	45	36	41	2D	30	30	0d
Sobe graves zona 1	2	A1	45	31	47	2B	30	30	0d
Sobe graves zona 2	2	A1	45	32	47	2B	30	30	0d
Sobe graves zona 3	2	A1	45	33	47	2B	30	30	0d
Sobe graves zona 4	2	A1	45	34	47	2B	30	30	0d
Sobe graves zona 5	2	A1	45	35	47	2B	30	30	0d
Sobe graves zona 6	2	A1	45	36	47	2B	30	30	0d
Desce graves zona 1	2	A1	45	31	47	2D	30	30	0d
Desce graves zona 2	2	A1	45	32	47	2D	30	30	0d

Desce graves zona 3	2	A1	45	33	47	2D	30	30	0d
Desce graves zona 4	2	A1	45	34	47	2D	30	30	0d
Desce graves zona 5	2	A1	45	35	47	2D	30	30	0d
Desce graves zona 6	2	A1	45	36	47	2D	30	30	0d
Zona 1 Fonte de áudio 1	2	A1	45	31	45	81	30	30	0d
Zona 1 Fonte de áudio 2	2	A1	45	31	45	82	30	30	0d
Zona 1 Fonte de áudio 3	2	A1	45	31	45	83	30	30	0d
Zona 1 Fonte de áudio 4	2	A1	45	31	45	84	30	30	0d
Zona 1 Fonte de áudio (FM)	2	A1	45	31	45	85	30	30	0d
Zona 1 Fonte de áudio (AirPlay)	2	A1	45	31	45	86	30	30	0d
Zona 2 Fonte de áudio 1	2	A1	45	32	45	81	30	30	0d
Zona 2 Fonte de áudio 2	2	A1	45	32	45	82	30	30	0d
Zona 2 Fonte de áudio 3	2	A1	45	32	45	83	30	30	0d
Zona 2 Fonte de áudio 4	2	A1	45	32	45	84	30	30	0d
Zona 2 Fonte de áudio FM	2	A1	45	32	45	85	30	30	0d
Zona 2 Fonte de áudio AirPlay	2	A1	45	32	45	86	30	30	0d
Zona 3 Fonte de áudio 1	2	A1	45	33	45	81	30	30	0d

Zona 3 Fonte de áudio 2	2	A1	45	33	45	82	30	30	0d
Zona 3 Fonte de áudio 3	2	A1	45	33	45	83	30	30	0d
Zona 3 Fonte de áudio 4	2	A1	45	33	45	84	30	30	0d
Zona 3 Fonte de áudio FM	2	A1	45	33	45	85	30	30	0d
Zona 3 Fonte de áudio AirPlay	2	A1	45	33	45	86	30	30	0d
Zona 4 Fonte de áudio 1	2	A1	45	34	45	81	30	30	0d
Zona 4 Fonte de áudio 2	2	A1	45	34	45	82	30	30	0d
Zona 4 Fonte de áudio 3	2	A1	45	34	45	83	30	30	0d
Zona 4 Fonte de áudio 4	2	A1	45	34	45	84	30	30	0d
Zona 4 Fonte de áudio FM	2	A1	45	34	45	85	30	30	0d
Zona 4 Fonte de áudio AirPlay	2	A1	45	34	45	86	30	30	0d
Zona 5 Fonte de áudio 1	2	A1	45	35	45	81	30	30	0d
Zona 5 Fonte de áudio 2	2	A1	45	35	45	82	30	30	0d
Zona 5 Fonte de áudio 3	2	A1	45	35	45	83	30	30	0d
Zona 5 Fonte de áudio 4	2	A1	45	35	45	84	30	30	0d
Zona 5 Fonte de áudio FM	2	A1	45	35	45	85	30	30	0d
Zona 5 Fonte de áudio AirPlay	2	A1	45	35	45	86	30	30	0d

Zona 6 Fonte de áudio 1	2	A1	45	36	45	81	30	30	0d
Zona 6 Fonte de áudio 2	2	A1	45	36	45	82	30	30	0d
Zona 6 Fonte de áudio 3	2	A1	45	36	45	83	30	30	0d
Zona 6 Fonte de áudio 4	2	A1	45	36	45	84	30	30	0d
Zona 6 Fonte de áudio FM	2	A1	45	36	45	85	30	30	0d
Zona 6 Fonte de áudio AirPlay	2	A1	45	36	45	86	30	30	0d
Zona 1 Volume 1	2	A1	45	31	56	9E	30	30	0d
Zona 1 Volume 10	2	A1	45	31	56	95	30	30	0d
Zona 1 Volume 20	2	A1	45	31	56	8B	30	30	0d
Zona 1 Volume 30	2	A1	45	31	56	81	30	30	0d
Zona 1 Volume 1	2	A1	45	31	56	CE	30	30	0d
Zona 1 Volume 10	2	A1	45	31	56	C5	30	30	0d
Zona 1 Volume 20	2	A1	45	31	56	BB	30	30	0d
Zona 1 Volume 30	2	A1	45	31	56	B1	30	30	0d
Zona 1 Volume 40	2	A1	45	31	56	A6	30	30	0d
Zona 1 Volume 50	2	A1	45	31	56	9D	30	30	0d
Zona 1 Volume 60	2	A1	45	31	56	93	30	30	0d
Zona 1 Volume 70	2	A1	45	31	56	89	30	30	0d

Zona 2 Volume 1	2	A1	45	32	56	CE	30	30	0d
Zona 2 Volume 10	2	A1	45	32	56	C5	30	30	0d
Zona 2 Volume 20	2	A1	45	32	56	BB	30	30	0d
Zona 2 Volume 30	2	A1	45	32	56	B1	30	30	0d
Zona 2 Volume 40	2	A1	45	32	56	A6	30	30	0d
Zona 3 Volume 50	2	A1	45	33	56	9D	30	30	0d
Zona 2 Volume 60	2	A1	45	32	56	93	30	30	0d
Zona 2 Volume 70	2	A1	45	32	56	89	30	30	0d
Zona 4 Volume 1	2	A1	45	34	56	CE	30	30	0d
Zona 4 Volume 10	2	A1	45	34	56	C5	30	30	0d
Zona 4 Volume 20	2	A1	45	34	56	BB	30	30	0d
Zona 4 Volume 30	2	A1	45	34	56	B1	30	30	0d
Zona 4 Volume 40	2	A1	45	34	56	A6	30	30	0d
Zona 4 Volume 50	2	A1	45	34	56	9D	30	30	0d
Zona 4 Volume 60	2	A1	45	34	56	93	30	30	0d
Zona 4 Volume 70	2	A1	45	34	56	89	30	30	0d
Zona 5 Volume 1	2	A1	45	35	56	CE	30	30	0d
Zona 5 Volume 10	2	A1	45	35	56	C5	30	30	0d

Zona 5 Volume 20	2	A1	45	35	56	BB	30	30	0d
Zona 5 Volume 30	2	A1	45	35	56	B1	30	30	0d
Zona 5 Volume 40	2	A1	45	35	56	A6	30	30	0d
Zona 5 Volume 50	2	A1	45	35	56	9D	30	30	0d
Zona 5 Volume 60	2	A1	45	35	56	93	30	30	0d
Zona 5 Volume 70	2	A1	45	35	56	89	30	30	0d
Zona 6 Volume 1	2	A1	45	36	56	CE	30	30	0d
Zona 6 Volume 10	2	A1	45	36	56	C5	30	30	0d
Zona 6 Volume 20	2	A1	45	36	56	BB	30	30	0d
Zona 6 Volume 30	2	A1	45	36	56	B1	30	30	0d
Zona 6 Volume 40	2	A1	45	36	56	A6	30	30	0d
Zona 6 Volume 50	2	A1	45	36	56	9D	30	30	0d
Zona 6 Volume 60	2	A1	45	36	56	93	30	30	0d
Zona 6 Volume 70	2	A1	45	36	56	89	30	30	0d
Zona 1 Graves -7	2	A1	45	31	47	80	30	30	0d
Zona 1 Graves 0	2	A1	45	31	47	87	30	30	0d
Zona 1 Graves 7	2	A1	45	31	47	8E	30	30	0d
Zona 2 Graves -7	2	A1	45	32	47	80	30	30	0d
Zona 2 Graves 0	2	A1	45	32	47	87	30	30	0d

Zona 2 Graves 7	2	A1	45	32	47	8E	30	30	0d
Zona 3 Graves -7	2	A1	45	33	47	80	30	30	0d
Zona 3 Graves 0	2	A1	45	33	47	87	30	30	0d
Zona 3 Graves 7	2	A1	45	33	47	8E	30	30	0d
Zona 4 Graves -7	2	A1	45	34	47	80	30	30	0d
Zona 4 Graves 0	2	A1	45	34	47	87	30	30	0d
Zona 4 Graves 7	2	A1	45	34	47	8E	30	30	0d
Zona 5 Graves -7	2	A1	45	35	47	80	30	30	0d
Zona 5 Graves 0	2	A1	45	35	47	87	30	30	0d
Zona 5 Graves 7	2	A1	45	35	47	8E	30	30	0d
Zona 6 Graves -7	2	A1	45	36	47	80	30	30	0d
Zona 6 Graves 0	2	A1	45	36	47	87	30	30	0d
Zona 6 Graves 7	2	A1	45	36	47	8E	30	30	0d
Zona 1 Agudos -7	2	A1	45	31	41	80	30	30	0d
Zona 1 Agudos 0	2	A1	45	31	41	87	30	30	0d
Zona 1 Agudos 7	2	A1	45	31	41	8E	30	30	0d
Zona 2 Agudos -7	2	A1	45	32	41	80	30	30	0d
Zona 2 Agudos 0	2	A1	45	32	41	87	30	30	0d
Zona 2 Agudos 7	2	A1	45	32	41	8E	30	30	0d
Zona 3 Agudos -7	2	A1	45	33	41	80	30	30	0d
Zona 3 Agudos 0	2	A1	45	33	41	87	30	30	0d
Zona 3 Agudos 7	2	A1	45	33	41	8E	30	30	0d

Zona 4 Agudos -7	2	A1	45	34	41	80	30	30	0d
Zona 4 Agudos 0	2	A1	45	34	41	87	30	30	0d
Zona 4 Agudos 7	2	A1	45	34	41	8E	30	30	0d
Zona 5 Agudos -7	2	A1	45	35	41	80	30	30	0d
Zona 5 Agudos 0	2	A1	45	35	41	87	30	30	0d
Zona 5 Agudos 7	2	A1	45	35	41	8E	30	30	0d
Zona 6 Agudos -7	2	A1	45	36	41	80	30	30	0d
Zona 6 Agudos 0	2	A1	45	36	41	87	30	30	0d
Zona 4 Agudos 7	2	A1	45	34	41	8E	30	30	0d

CÓDIGOS NÃO ASCII (valores em hexadecimal)

Leitura do estado de uma zona

Para solicitar o estado de uma zona, basta enviar a seguinte string:

```
02 A1 4C 31 53 80 30 30 0D  
STX ADDR L ZONA 0 0 CR
```

Após a solicitação do estado de uma zona o Amplificador responderá com 19 bytes conforme descritos a seguir:

CÓDIGOS NÃO ASCII

1º byte – 02 = STX

2º byte - A0 a BF = endereço do dispositivo,

3º byte - 4C ou 6C = “L” ou “I” (“L” USB = OFF) (“I” USB = ON)

4º byte – 31 a 36 = Zona de 1 a 6

5º byte – 56 = “V”

6º byte – 80 a C7 = Volume somado de 80

7º byte – 47 = “G”

8º byte – 80 a 8E = Graves somado de 80

9º byte – 41 = “A”

10º byte – 80 a 8E = Agudos somado de 80

11º byte – 45 = “E”

12º byte - Entrada somado de 80 (p.ex. 81=fonte áudio 1, 82= fonte áudio 2, 83= fonte áudio 3, 84= fonte áudio

4)

13º byte – 44 = “D”

14º byte – **81** para 3D ligado e **80** para 3D desligado

15º byte – 4D = “M”

16º byte – **80** para Mute desligado e **81** para Mute ligado

17º byte – 58 = “X”

18º byte – **80** para Zona ON e **81** para Zona OFF

19º byte – 0D = CR

P.Ex. para leitura da Zona 1 , que esta com volume 40 , graves 8 , agudos 8 , fonte de áudio 1 , mute off, Zona off ,3D off e USB OFF teremos :

1º byte – 02
2º byte - A0
3º byte - 4C
4º byte – 31
5º byte – 56
6º byte – A8
7º byte – 47
8º byte – 88
9º byte – 41
10º byte – 88
11º byte – 45
12º byte - 81
13º byte – 44
14º byte – 80
15º byte – 4D
16º byte – 80
17º byte – 58
18º byte – 81
19ºbyte – 0D

P.Ex. para leitura da Zona 1 , que esta com volume 40 , graves 8 , agudos 8 , fonte de áudio 1 , mute off, Zona off ,3D off e USB ON teremos :

1º byte – 02
2º byte - A0
3º byte – 6C
4º byte – 31
5º byte – 56
6º byte – A8
7º byte – 47
8º byte – 88
9º byte – 41
10º byte – 88
11º byte – 45
12º byte - 81
13º byte – 44

14º byte – 80

15º byte – 4D

16º byte – 80

17º byte – 58

18º byte – 81

19ºbyte – 0D