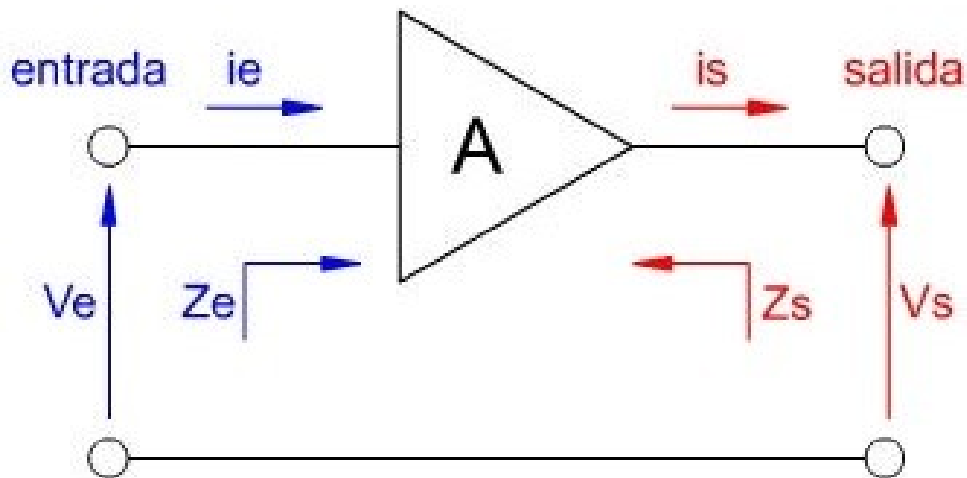


SONORIZACIÓN AUTOMÓBIL (II): COMPLEMENTOS



1) AMPLIFICADOR



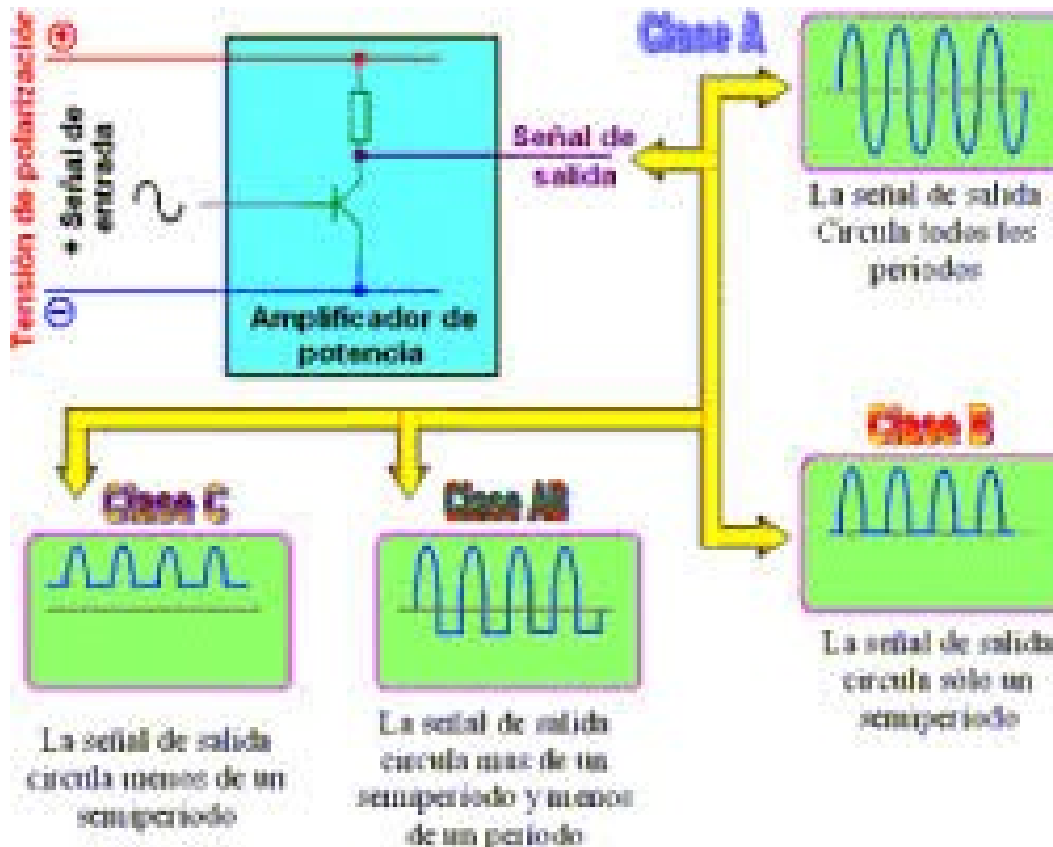
- O amplificador logra que na súa saída teña mais tensión ou intensidade (ou ambas) que na entrada. Un amplificador non debe cambiar nunca a frecuencia de entrada.
- Características:
 - Impedancia de entrada (Z_{input}): debe ser igual á impedancia de saída da fonte de son, alta Z ou baixa Z.
 - Impedancia de saída ($Z_{ioutputt}$): debe ser igual á impedancia do altofalante.
 - Potencia de saída: mídese como no caso dos altofalantes.

2) TIPOS de AMPLIFICADORES



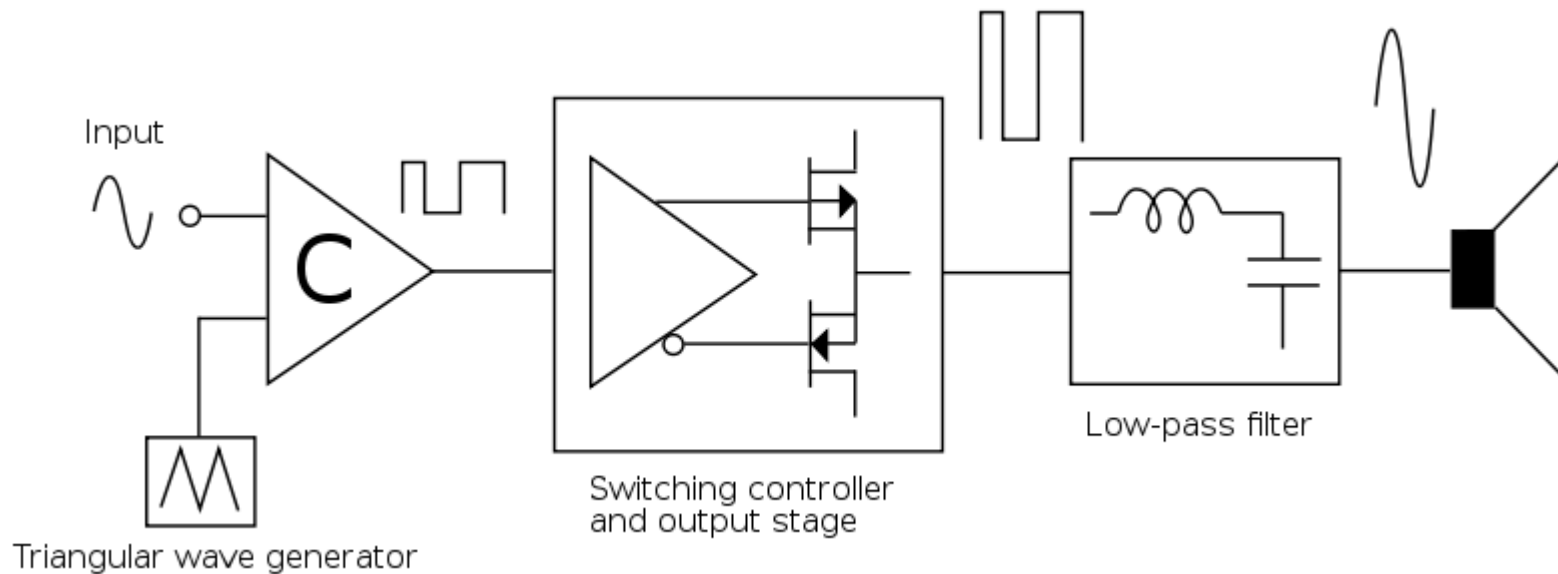
- A primeira etapa dunha amplificación sempre é un amplificador de tensión (preamplificador ou previo), debido a que as sinais son moi débiles e poden vir mesturadas con ruído.
- A segunda etapa consiste fundamentalmente nun amplificador de intensidade, xa que a bobina do altofalante ten un desprazamento proporcional á intensidade que a atravesada.
- Esta última etapa de amplificación denomínase amplificador de potencia, final ou de saída.

3) CLASES de AMPLIFICACIÓN



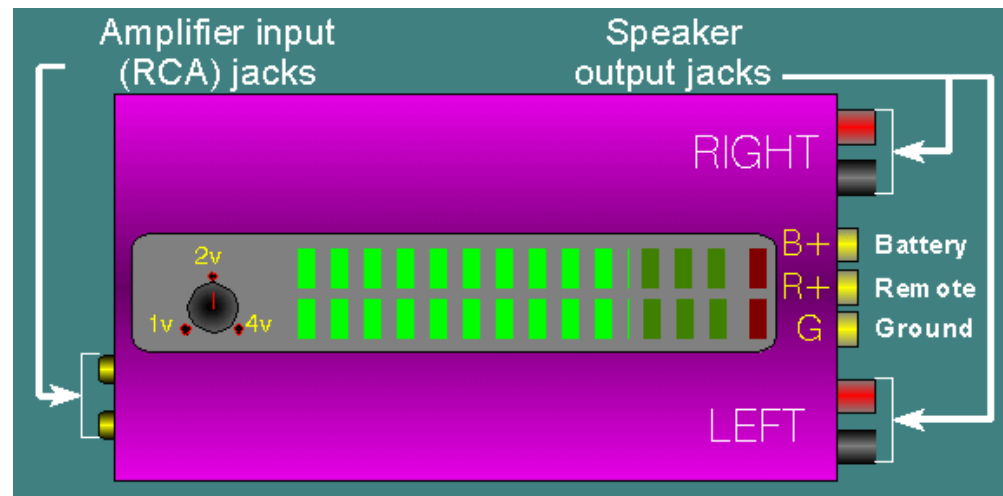
- A clase dun amplificador está relacionada co seu rendimento (η).
- O rendimento é a relación entre a potencia entregada e a potencia consumida:
$$\eta = P_{\text{son (c.a)}} / P_{\text{c.c. consumida}}$$
- Clase A: calidade máxima, pero cun rendimento do 25 %.
- Clase B: rendimento do 80%, pero distorsión de cruce.
- Clase AB: sen distorsión de cruce e rendimento do 50 %.
- Clase C: distorsión inaceptable, non se pode usar para son.
- Clases E, F, G e H: non están normalizadas.

4) AMPLIFICADOR CLASE D



- Un amplificador de clase D caracterízase polo seu elevado rendemento, aproximadamente un 90 %. Este elevado rendemento ademais de reducir o consumo de corrente da batería, produce menos calor ademais de ter menor peso e volume.
- Os compoñentes electrónicos que amplifican o sinal (transistores) en lugar de traballar como resistencias (clases A, AB e B), funcionan como interruptores, o cal implica que o amplificador funcione en formato dixital.

5) AMPLIFICADOR EXTRA



- Cando a amplificación da unidade central non é suficiente, recórrese a un amplificador auxiliar para subministrarlle a potencia necesaria aos altosfalantes.
- Este amplificador consume unha intensidade considerable, polo que necesita unha alimentación independente da unidade principal.
- Tamén produce bastante calor, polo que debe situarse nun lugar con suficiente ventilación: maleteiro, debaixo dos asentos, ...

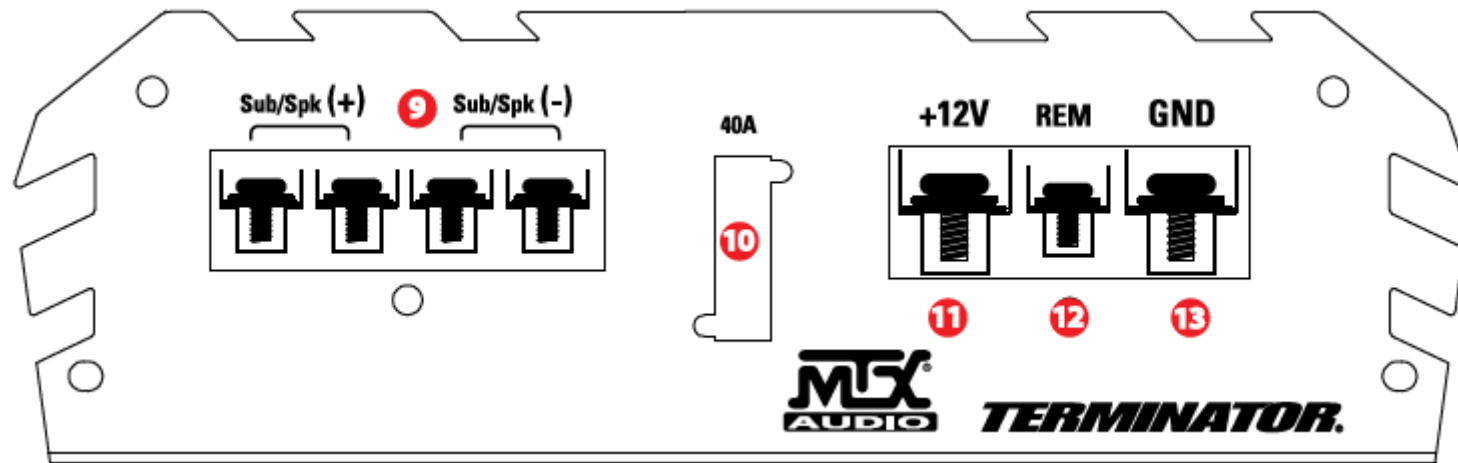
6) AMPLIFICADOR MONOFÓNICO



- Amplificador de 1 canal Mono Bloque de banda ancha
- Potencia de salida (certificado CEA2006) :
 - 200 W RMS x 1 canal a 2 ohmios y THD+N \leq 1%
 - 150 W RMS x 1 canal a 4 ohmios y THD+N \leq 1%
- Filtro Crossover :
 - Filtro Paso Alto de 12dB/octava @80Hz
 - Filtro Paso Bajo de 12dB/octava @80Hz
- Relación Señal/ruido (1W) : >75dB
- Distorsión THD+Ruido (1W) : \leq 0,1%
- Respuesta en frecuencia (\pm 1dB) : 10Hz-50000Hz
- Máxima Señal de entrada : 6V
- Máxima Sensibilidad : 200mV
- Dimensiones : 233x165x53mm
- Entradas de alta señal o potencia
- EBC Control Remoto Opcional

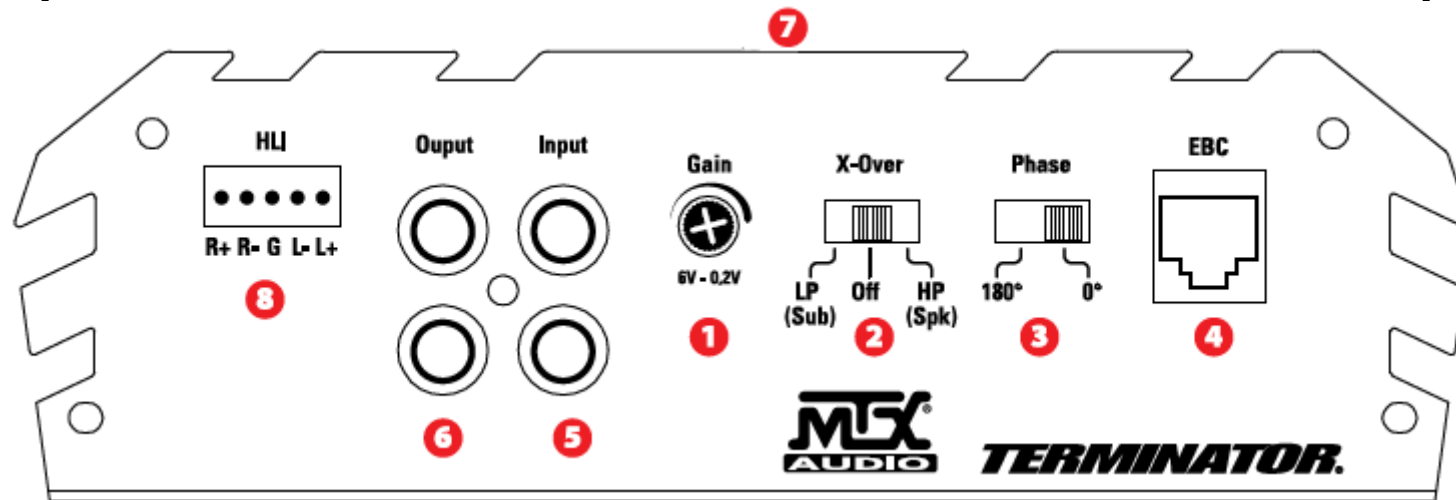
- Un amplificador mono amplifica un único señal ou canle. En función da súa resposta de frecuencia pode ser usado como amplificador de subgraves, ou usando dous para amplificar cada un dos canales dun sistema estéreo.
- A carcasa ou caixa actúa de disipador do calor producido polo amplificador.

7) ELEMENTOS EXTERNOS (I)



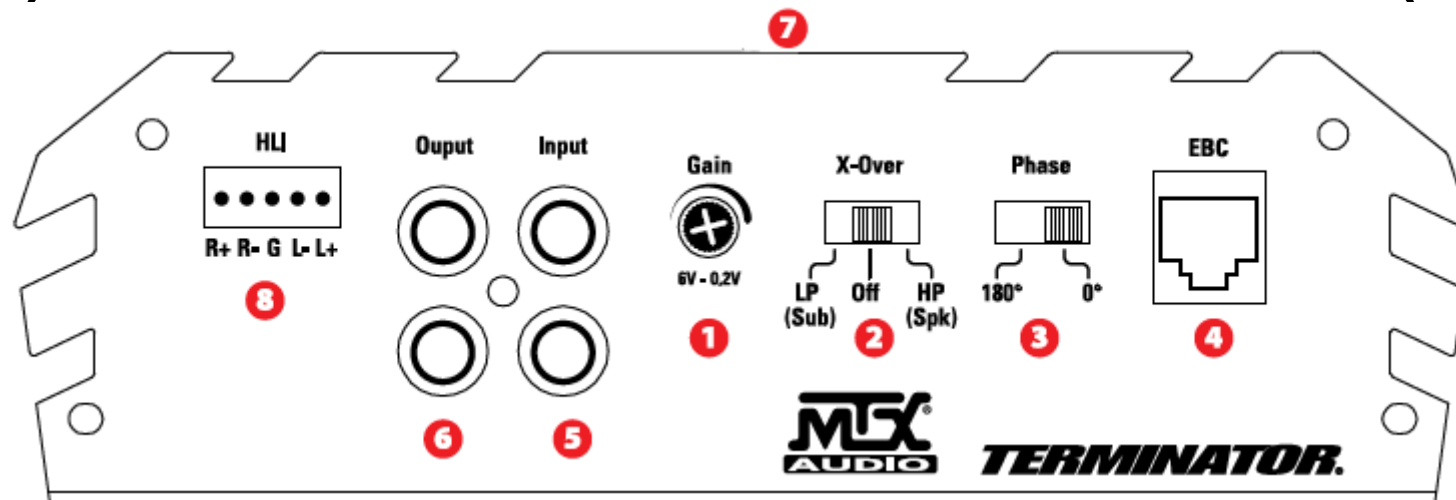
- Terminais de alimentación + e - (11 e 13): van unidos directamente ao positivo da batería e ao chasis.
- Terminal de acendido remoto (12): acende o amplificador cando recibe 12 V dende a unidade central, a través do terminal marcado como antena+ ou remoto.
- Fusible de protección (10).
- Terminais do altofalante (9): poden estar duplicados para facilitar a conexión de dous altofalantes en paralelo.

8) ELEMENTOS EXTERNOS (II)



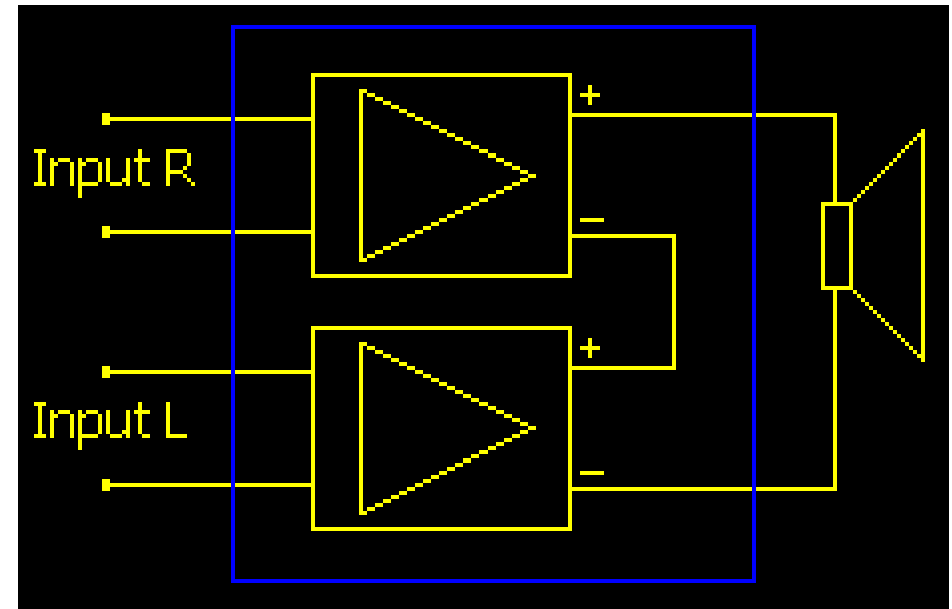
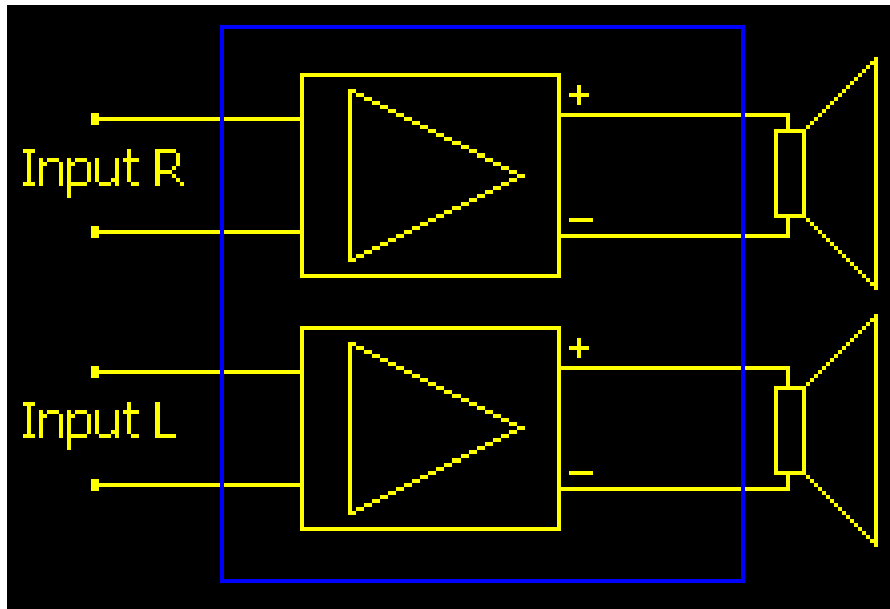
- Conectores RCA de entrada de liña ou baixo nivel (5): conéctanse á saída de liña da unidade principal. No caso de estar duplicadas, serven para conectar un sinal estéreo e amplificalo en mono.
- Conectores RCA de saída de liña (6): serven para levar sinal á entrada de outro amplificador.
- Conector de entrada de nivel alto (8): cando non se usa a entrada de liña, conéctase esta entrada á saída dos altosfalantes da unidade principal.
- Piloto de acendido (7): ademais de testigo de tensión, mediante cambio de cor pode dar indicación de cortocircuíto ou sobrecarga na saída do amplificador.

9) ELEMENTOS EXTERNOS (III)



- Axuste de ganancia ou sensibilidade (1): permite adecuar o nivel de entrada do amplificador ao nivel de saída da unidade principal.
- Selector do filtro de entrada (2): para poder usar como amplificador de subgraves ou como amplificador convencional.
- Conmutador de cambio de fase (3): pon en fase o altofalante de subgraves cos demais altofalantes, para potenciar os graves.
- Conector para control remoto (4): controla o nivel de saída do amplificador, dende a parte dianteira do vehículo.

10) AMPLIFICADOR de 2 CANLES

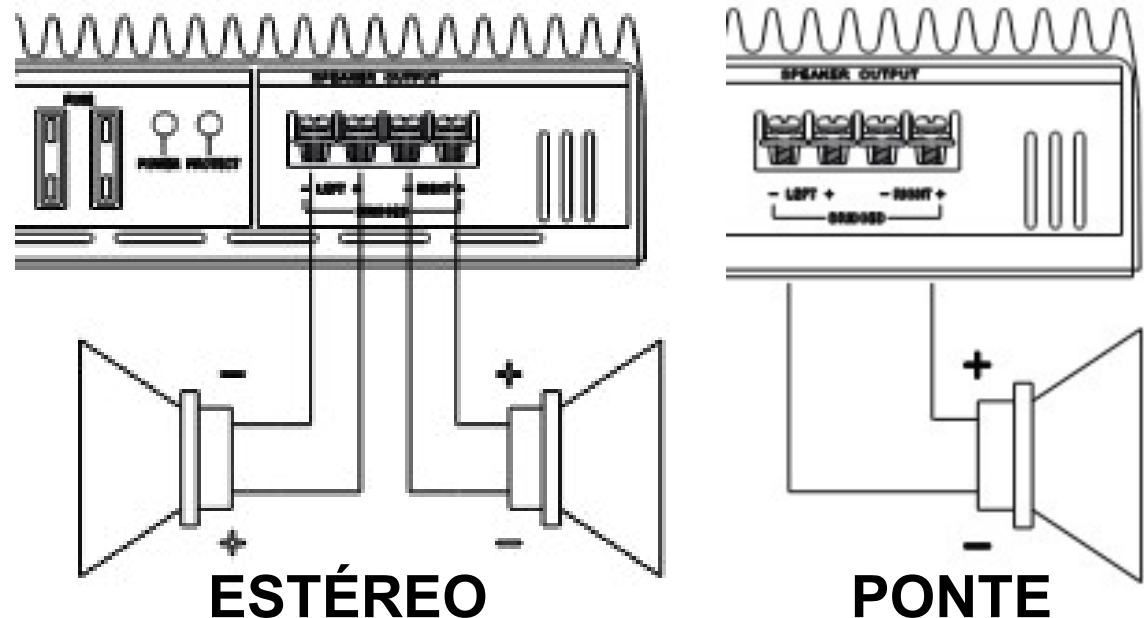


- Pode funcionar en modo estéreo, amplificando o sinal esquerdo nun canle, e o sinal dereito no outro canle.
- Ademais en caso de estar previsto para este uso, pode funcionar en modo ponte (bridge), que serve para aplicar a un solo altofalante a suma da potencia de ambos canles.
- Cando se usa en ponte, o altofalante ten que ter unha impedancia dobre que cando se usan os dous canles. Sole usarse así para amplificar os subgraves.

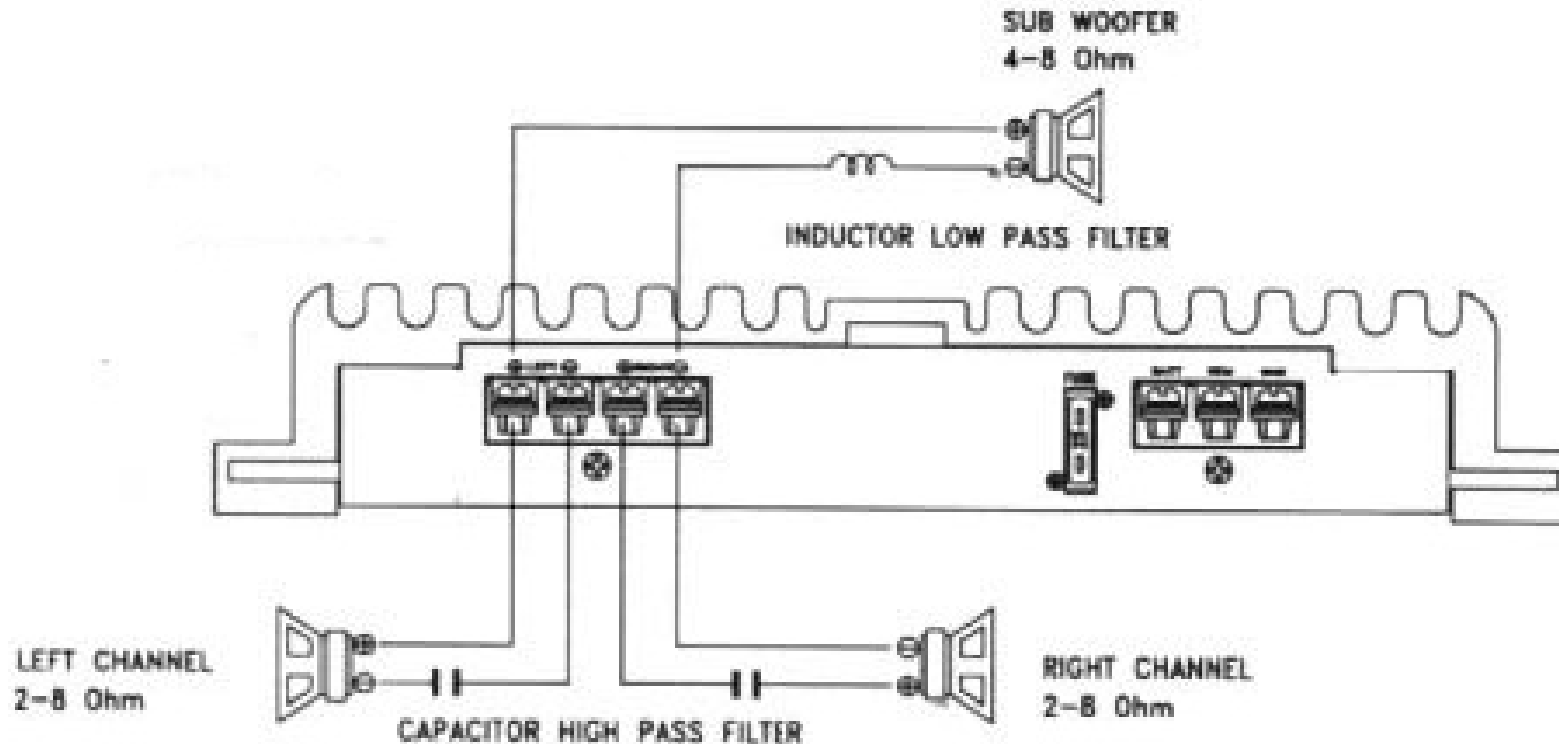
11) AMPLIFICADOR ESTÉREO - PONTE



- **Amplificador de 2 canales.**
- Potencia:
- 2 x 90Wrms a 4 Ohmios.
- 2 x 130Wrms a 2 Ohmios.
- 1 x 300Wrms a 4 Ohmios.
- Display en color azul con indicación de temperatura y tensión.
- Disipador de aluminio sobredimensionado para una óptima refrigeración.
- Transistores de potencia Toshiba.
- Condensadores de baja impedancia para el suministro de energía.
- Bass boost variable: 0 a 12 dB a 45Hz.
- Filtro subsónico: 10-40Hz (12 dB Octava)
- Fuente de alimentación Mosfet.
- Relación señal/ruido: 100 dB.
- THD: 0.05% (1Khz)
- Frecuencia de respuesta: 5Hz-50000Hz.
- Control remoto de subwoofer por cable incluido.
- Circuito de protección por temperatura y cortocircuito del altavoz.
- Dimensiones: 284 x 54 x 215 mm.

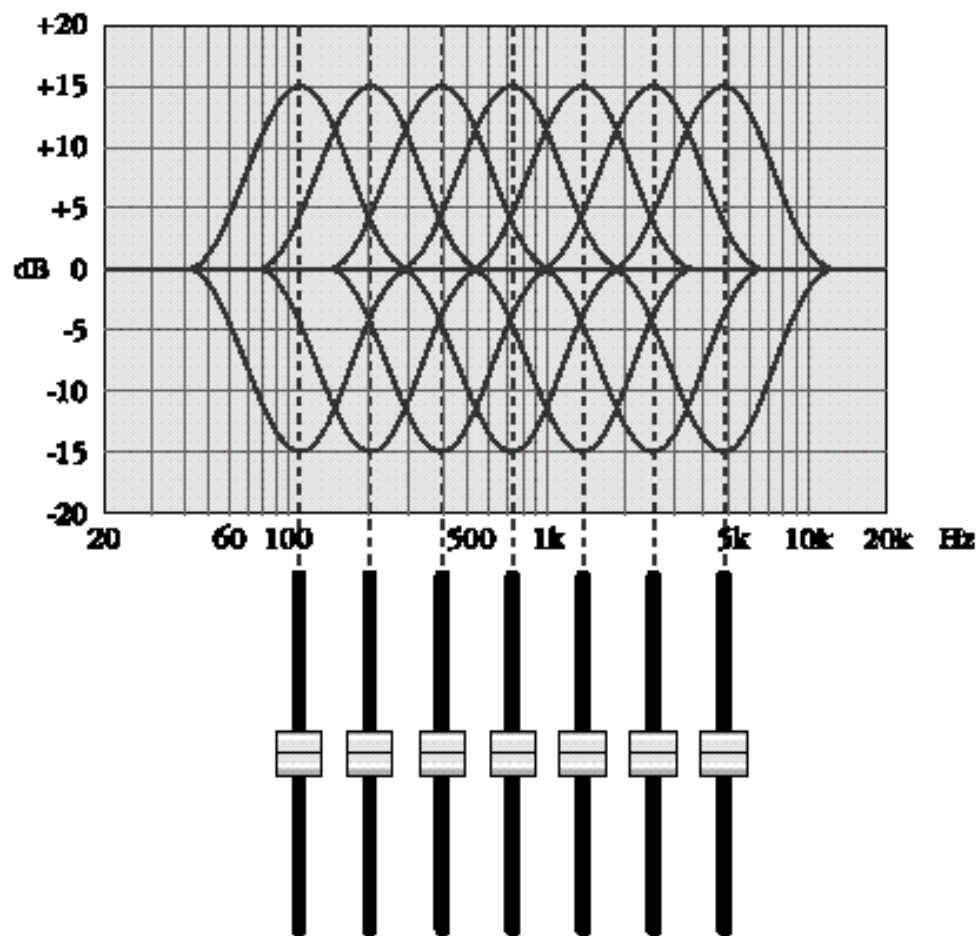


12) AMPLIFICACIÓN TRIMODO



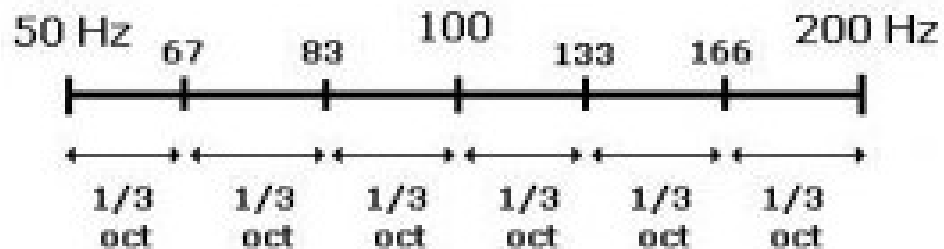
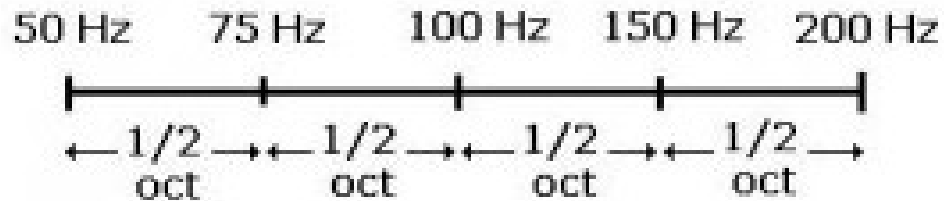
- Algúns amplificadores que permiten a conexión en ponte, tamén posibilitan a conexión trimodo, que consiste en que os medios e agudos se reproduzan en estéreo, e os graves e subgraves en mono, utilizando unha conexión en ponte.
- Para esta configuración, é necesario dotar a cada altofalante do filtro correspondente.

13) ECUALIZADOR



- Un ecualizador consta dunha serie de filtros activos (necesitan alimentación de c.c.) de diferentes frecuencias fixas, que serve para aumentar ou reducir o nivel do son a esas frecuencias.
- Son usados para tratar de compensar a mala resposta dos equipos ou a mala acústica do interior do automóbil, debida a absorcións e resonancias.
- Tamén se pode usar para adaptar o son ás preferencias de ton do oínte.

14) BANDAS e OITAVAS



- Cada filtro do ecualizador actúa sobre unha banda de frecuencias, estando cada banda regulada por un mando.
- O ancho da banda de cada filtro está expresado en octavas.
- O espectro audible (20 Hz a 20 kHz) está dividido en 10 octavas.
- Os procesadores poden ser de 2 octavas (5 bandas), 1 octava (10 bandas), 1/2 octava (20 bandas), etc.

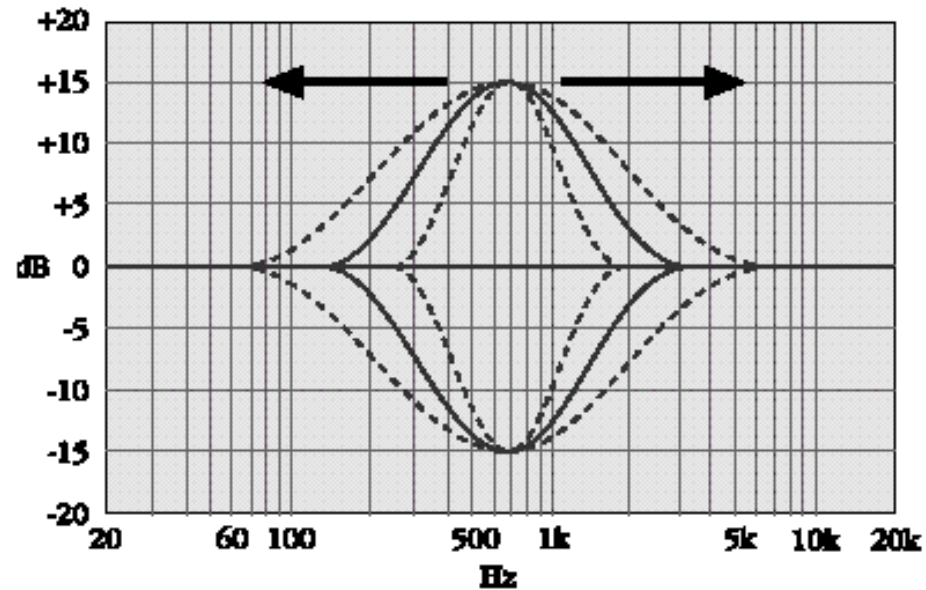
15) ECUALIZADOR GRÁFICO



- Five Bands of Equalization: 45Hz, 100Hz, 700Hz, 2kHz, and 15kHz
- Variable Subwoofer Output Control with Frequency Bandwidth Adjustment
- Left and Right AUX Input Sensitivity Controls
- Main / AUX Input Selector
- Volume Gain with up to 8 Volts of Output
- Gold Plated RCA Input Connectors
- Blue Power-On Illumination

- Denomínase gráfico, porque na súa versión para equipos domésticos e profesionais os mandos teñen un recorrido lonxitudinal. Con todos os mandos na posición central o ecualizador non modifica o sinal e obtense unha resposta plana. Para calquera outro axuste, a curva que forma a posición dos mandos simula a curva de resposta do ecualizador.
- Debido ao reducido espazo dispoñible, nas versións para automóbil os mandos son de recorrido circular (270°).
- Pode estar incluído na unidade central, pero en caso de ser externo, hai que conectalo entre a unidade central e o amplificador auxiliar.

16) ECUALIZADOR PARAMÉTRICO (I)



- No ecualizador paramétrico a frecuencia central de cada banda pode ser axustada.
- Tamén pode ser axustado o ancho de cada banda, e por suposto o nivel de cada banda.
- Debido a que ten tres controles por banda en lugar de un, lógrase unha ecualización mais precisa.

17) ECUALIZADOR PARAMÉTRICO (II)



Producto: AUDIO SYSTEM PM-4

Detalle:

- * Equalizador parametrico de 4 bandas y control de subgrave
- * Frequency range band 1 Hz 66 ÷ 660
- * Frequency range band 2 Hz 96 ÷ 660
- * Frequency range band 3 Hz 660 ÷ 6600
- * Frequency range band 4 Hz 1500 ÷ 15000

Categoría: Procesadores EQ

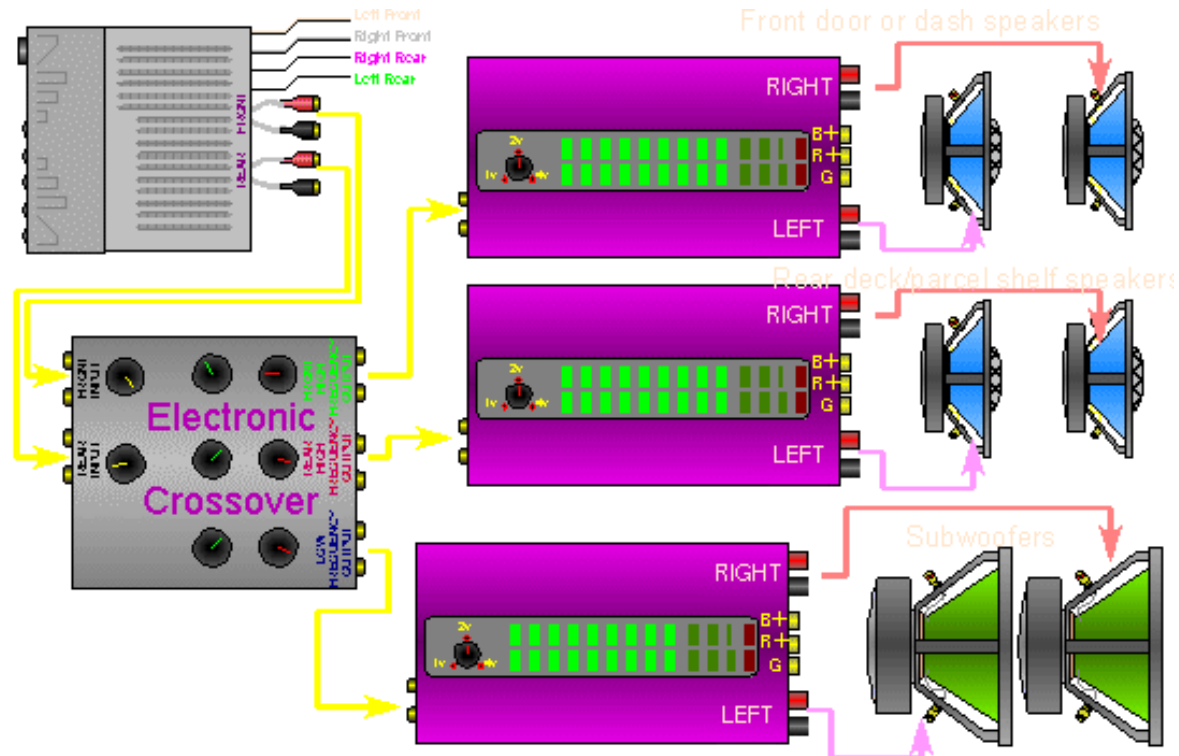
Fabricante: AUDIO SYSTEM

Colección: Car Audio

Características:

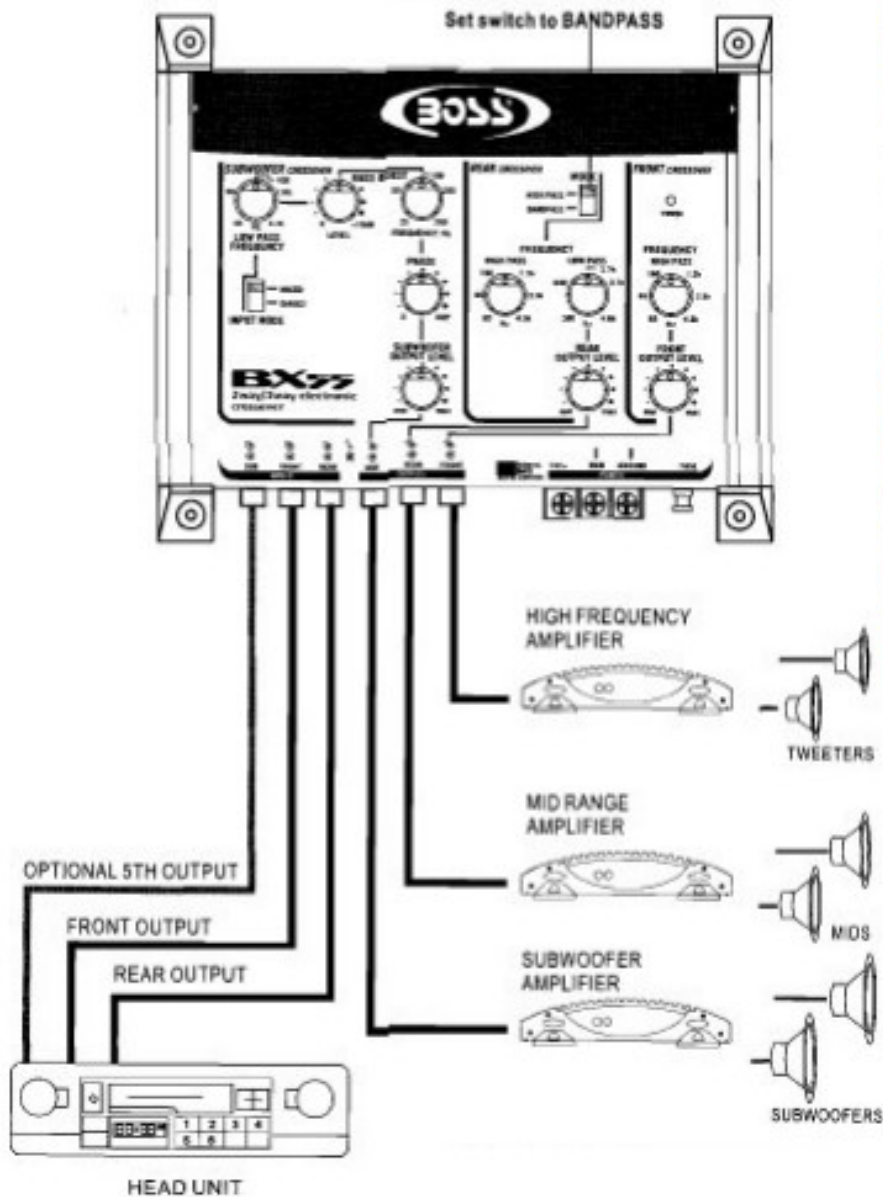
- * Equalization band gain dB -12 ÷ +6
- * Equalizer Q factor range - 0,5 ÷ 20
- * Subsonic filter frequency range Hz 15 ÷ 150
- * Subsonic filter Q factor range - 0,5 ÷ 1,4
- * Phase shift Degree 0 ÷ 360
- * Max. output voltage Volt (RMS) 8
- * Frequency response Khz 0,005 ÷ 200
- * Signal to noise ratio dB 107
- * Distortion % (1Vrms@1Khz, 100Kohm) <0,0015
- * Input sensitivity Volt 0,15 ÷ 5
- * Input impedance Kohm 10
- * Output impedance Ohm 100
- * Max current consumption mA 410
- * Power supply range V 10 ÷ 16
- * Fuse A 0,5
- * Weight Kg 0,645
- * Dimension mm 203 x 136 x 29

18) FILTRO ACTIVO (I)



- Un filtro activo efectúa a separación de frecuencias antes da amplificación auxiliar ou extra.
- Ten maior pendente que un filtro pasivo.
- Necesita alimentación e ademais un amplificador extra por cada unha das saídas.

19) FILTRO ACTIVO (II)



Entradas: delantero, trasero y subwoofer

Salidas: frontal, posterior y subwoofer

Frecuencias seleccionables crossover

- Subwoofer: 45Hz-4.2kHz

- De paso bajo (de paso de banda): 300Hz-4.6kHz

- Paso Alto posterior: 65Hz-4.5kHz

- Paso Alto frontal: 65Hz-4.5kHz

Refuerzo de bajos variable, desde 0 hasta 18 dB

Ajuste de pendiente: 12dB/octava

Relación señal-ruido: > 110dB

Subwoofer de control remoto de nivel

Paso bajo selector de entrada: mezcla directa o delantero / trasero

On / off remoto de control de potencia

LED indicador de alimentación

Subwoofer conmutador de fase

Dimensiones (W x L x H): 8-3/4 "x 6 - 1 / 2" x 1 - 1 / 2 "



<http://www.manualowl.com/m/Boss%20Audio/BX55/Manual/365507>

<http://www.bossaudio.com/es/auto/car-audio-auto-crossovers-sound-system-signal-processor-boss-audio-bx55/>

20) ADAPTADOR de NIVEL



- Ten dúas entradas con cables, para conectalas nas saídas de alto nivel e baixa impedancia, correspondentes as saídas dos altofalantes da unidade central.
- Nos conectores RCA da saída entrega unha sinal de baixo nivel e alta impedancia, para que poida ser conectada en amplificadores que non teñan entrada para sinal procedente de altofalantes.

21) BATERÍA AUXILIAR



- * Voltaje : 12V
- * Intensidad, Arranque en CCA: 765 A
- * Capacidad C20 Ah en: 55 Ah
- * Reserva de capacidad: 120 min
- * Dimensiones L x A x AL: 254 x 172 x 200
- * Esquema +: izquierda
- * Peso: 19.70 kg.



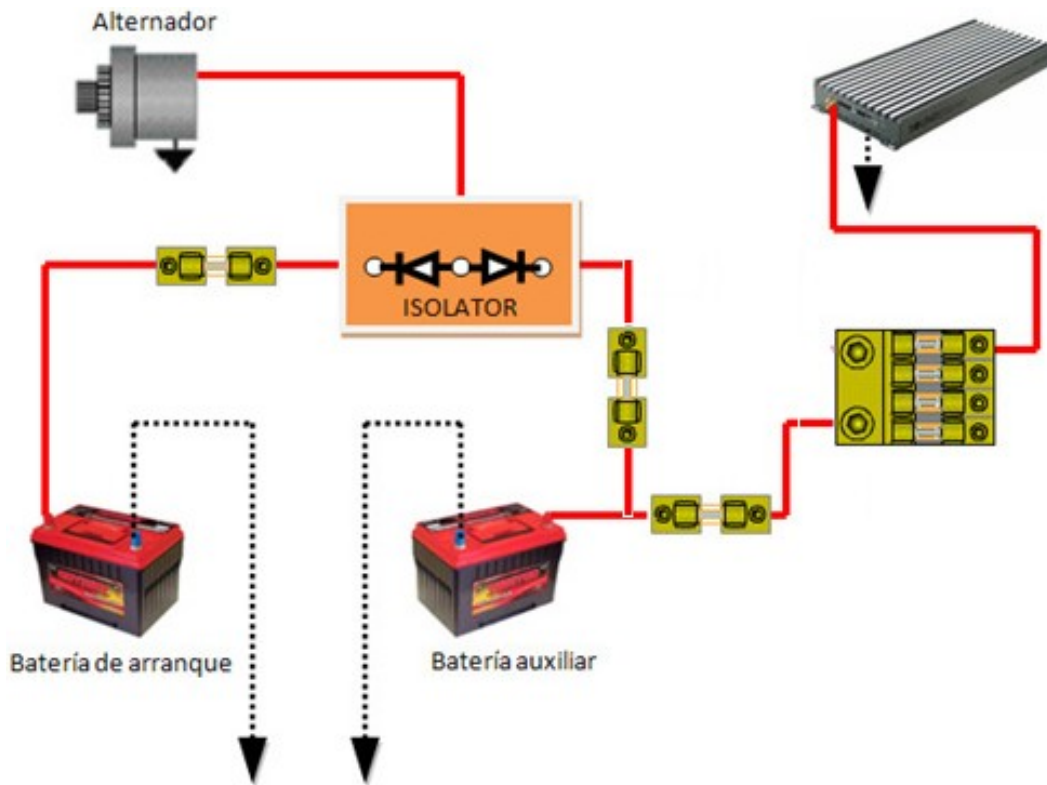
Borne de batería para distintas secciones de cable.

- Un amplificador de moitos vatios pide moitos amperios á batería. Tamén solicita moita intensidade nos picos de son (nos graves), esta intensidade ademais debe ser subministrada rapidamente.
- Polo anterior, a veces é necesario aumentar a capacidade da batería ou incluso engadir unha batería mais en paralelo.
- Esta batería auxiliar debería admitir a descarga profunda e ademais ser sellada para o caso de instalación no maleteiro.
- En casos extremos, é necesario substituír o alternador por un de mais amperios para poder cargar esta capacidade extra da batería/s.

<http://www.powermusic.es/PBSCProduct.asp?ItmID=8398361>

<http://www.eliteshopcar.com/es/bornes-bateria/846-elitesolution-borne-4-vias-oro-eco.html>

22) INSTALACIÓN de 2 BATERÍAS



- Para evitar a descarga da batería principal ao usar o equipo de son co automóbil apagado, úsase un separador.
- É un elemento que permite a carga común, pero a descarga faise independente.
- Hai varios tipos:
 - Con relé: avarías por desgaste dos contactos.
 - Con diodos como no debuxo: ten caída de tensión.
 - Con relé electrónico: pouca caída de tensión, caro e avarías por picos de tensión e intensidade.

23) SEPARADOR de BATERÍA



Tensión de alimentación

Conexión baterías

Otras conexiones

Cable aconsejado

Corriente nominal

Corriente máxima

Tensión de arranque

Plazo a la conexión

Plazo a la desconexión

Desconexión rápida

Plazo para desconexión rápida

Parada en caso de sobretensión

Índice de protección

Consumo relé abierto

Consumo relé cerrado

Consumo de arranque (100 ms)

Peso

Dimensiones (l x a x A) [mm]

MBR 12/24-100 et (-160)

Detección auto. de la tensión

M6

Bornes macho 6,3 mm

Min. 25 mm²

100 A / (160 A)

480 A / 250 ms

13,2 V@12 V / 26,4@24 V

5 s

60 s

11,8 / 23.6 V

4 s

16 V@12 V / 32 V@24 V

IP54

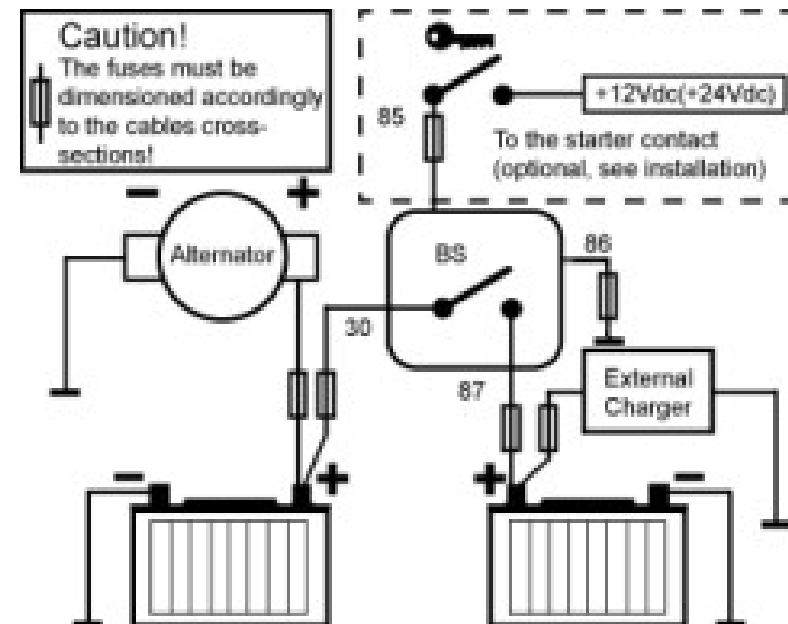
1,5 mA@12 V / 1.5 mA@ 24 V

360 mA@12 V / 160 mA@24 V

3 A@ 12 V / 1,5 A@24 V

286 g

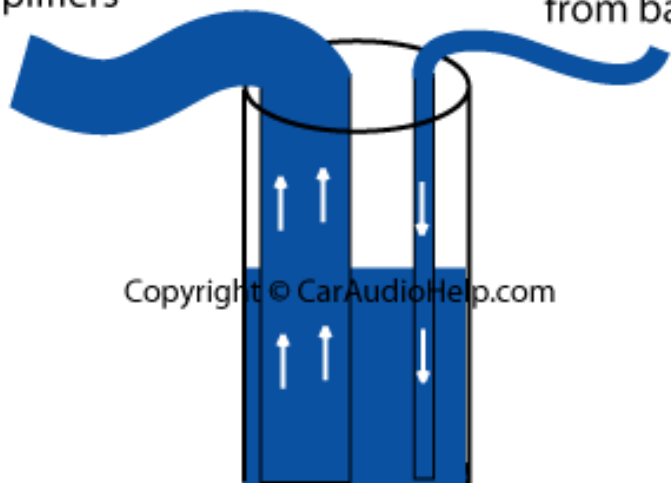
93 x 46 x 77



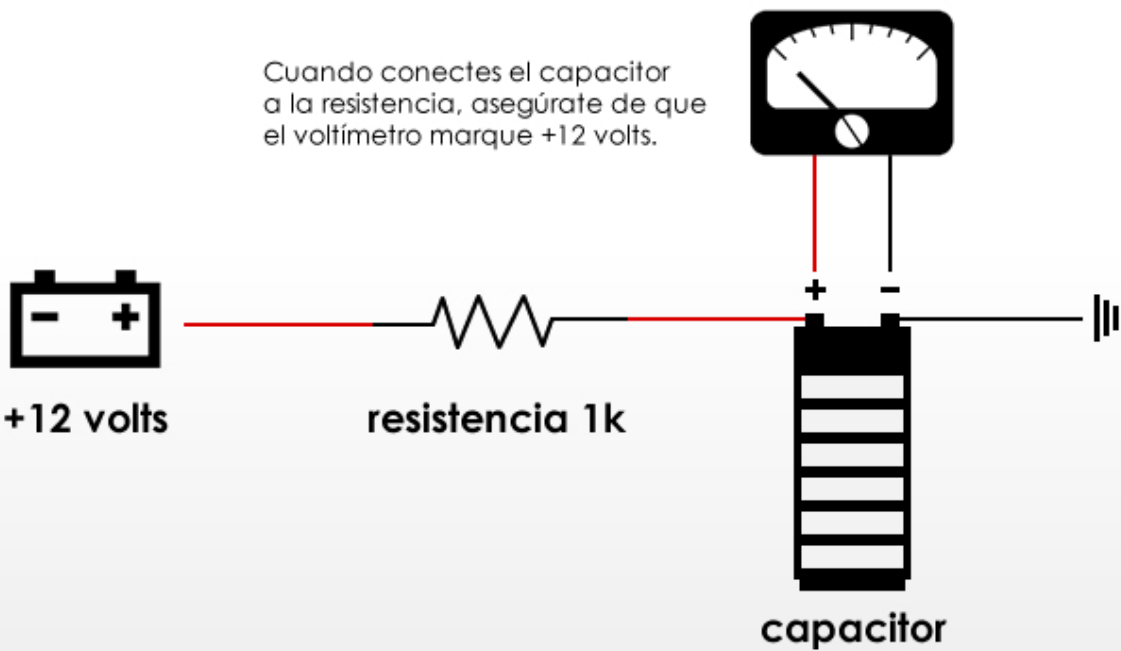
24) CONDENSADOR (I)

+12 volts
to amplifiers

+12 volts
from battery



Cuando conectes el capacitor a la resistencia, asegúrate de que el voltímetro marque +12 volts.



- Outra forma de solucionar a demanda elevada de intensidade é por medio dun condensador de moi alta capacidade.
- Debe instalarse como máximo a 45 cm do amplificador.
- Antes de usalo debe cargarse a través dunha resistencia de 1 K Ω 1 W ou dunha lámpada de 12 V. Estará cargado cando alcance unha tensión estable de 10 ou mais voltios.
- Para desconectalo tamén debe descargarse a través da resistencia ou da lámpada.

https://www.caraudiohelp.com/car_audio_capacitors/car_audio_capacitors.htm

<https://www.audioonline.com.mx/blog/como-instalar-y-cargar-un-capacitor/>

25) CONDENSADOR (II)

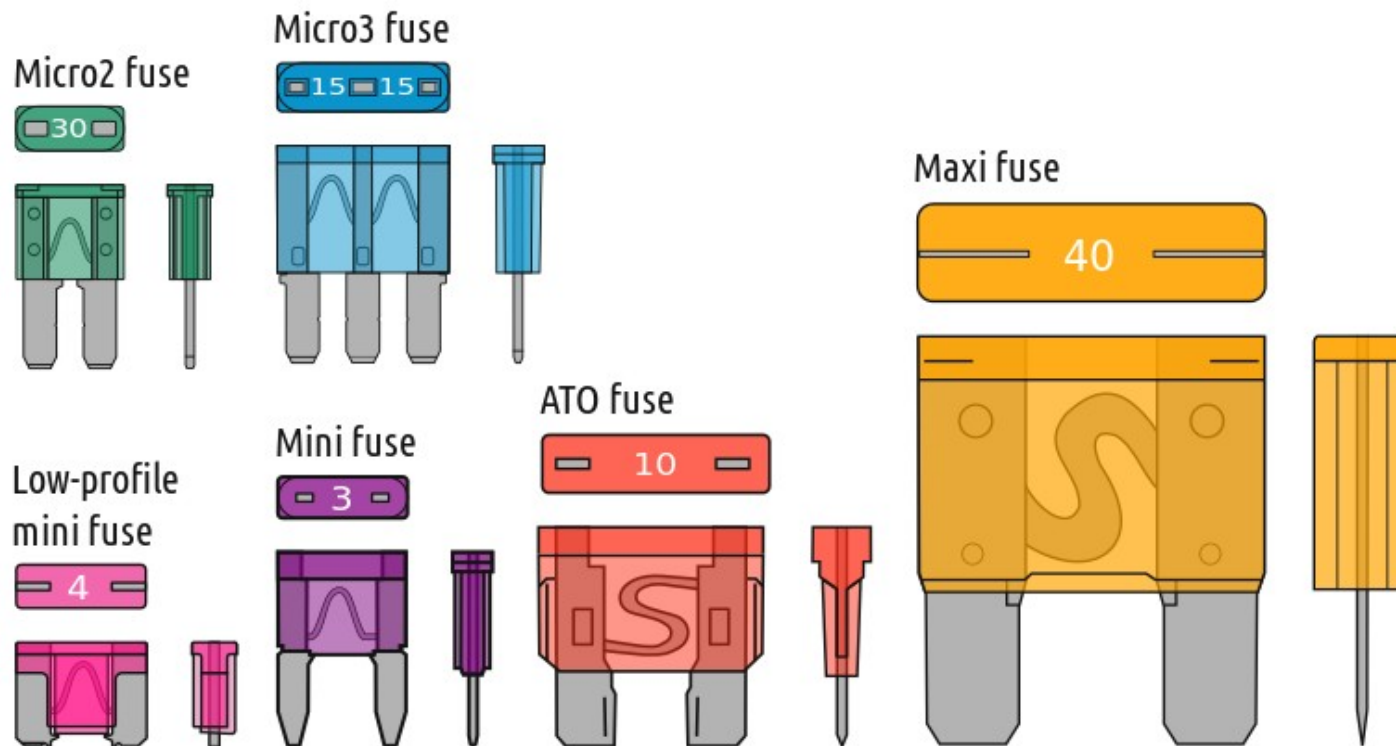


- ▶ VOLTIMETRO DIGITAL INCLUIDO
- ▶ Acabado Color: Negro
- ▶ Resistencia serie equivalente (ESR): 0,00195 ohmios a 120 Hz @ 25 grados C
- ▶ Bajo nivel de voltaje de entrada: 20 Volts
- ▶ Screw Terminal Remota
- ▶ Capacidad: 2 Farad, 2000000 microfaradios
- ▶ Alto Nivel de voltaje de entrada: 24
- ▶ % Tolerancia de capacidad: 10
- ▶ Dimensions 10.3 "x 3" x 3 "



- Tanto no condensador como na batería, interesa que a súa resistencia interna (ESR) sea o mais baixa posible.
- O valor recomendado de capacidade é de $0,5 \mu\text{F}$ por cada 500 W eficaces do amplificador.

26) FUSIBLES de CUCHILLA



- Son os fusibles utilizados habitualmente no circuío eléctrico xeral do automóbil, aínda que tamén se poden atopar na unidade central e nos amplificadores auxiliares.
- O calibre máximo é de 100 A, estando limitado o seu uso ás tensións típicas das baterías: 12 ou 24 Vcc.

27) FUSIBLES de CRISTAL



- Teñen as mesmas limitacións de intensidade que os de cuchilla, pero poden usarse con voltaxes de 230 Vca.
- O portafusibles pode estar incorporado na carcasa do equipo, ou ser aéreo como o da foto, para intercalar nun condutor.
- Os fusibles de 5x20mm apenas se usan nos equipos de son para automóbil, os de 6x32mm poden vir na unidade central e os de 10x38mm son para os amplificadores auxiliares.

28) FUSIBLES PLANOS



Fusible con diodo LED



Portafusibles

- O contacto co portafusibles establécese mediante tornillo, o cal asegura unha resistencia de contacto baixa.
- Están pensados para instalar nun cable, non se solen usar nos equipos.
- Nos ANL poden alcanzarse os 300 A, e nos mini-ANL, MIDI ou AFC os 150 A.
- Ao igual que en outros tipos de fusibles, os mini ANL poden vir cun LED en paralelo incorporado, que se ilumina ao fundirse o fusible.

<http://www.bcae1.com/fuses.htm>

<http://www.amazon.com/XScorpion-Platinum-Blue-Mini-MIDI/dp/B0059BZEFG>

<http://www.solocaraudio.com/tienda/27-portafusibles>

29) FUSIBLE con REARME



- Son fusibles que en caso de exceso de corriente, salta un mecanismo que abre o circuito.
- Unha vez arrefriado, pode volverse a pechar o circuito pulsando un botón.
- Algúns modelos levan unha panca que permite a apertura manual do circuito.



30) DISTRIBUIDOR

- Facilita a unión de mais de dous condutores de igual ou distinta sección.
- Os distribuidores para positivo poden levar incorporados os portafusibles.

Distribuidor de positivo Phonocar en Nickel con portafusibles para fusibles Agu.

3 entradas de 25 mm

4 salidas de 10 mm.



Distribuidor de negativo de gama alta.

1 Entrada para cable de hasta 50 mm

1 Salidas para cable de hasta 33 mm

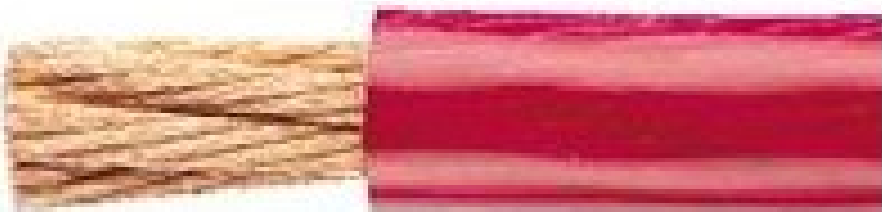
2 Salidas para cable de hasta 21 mm

2 Salidas para cable de hasta 10 mm

Alta conductividad

Resistente a altas temperaturas

31) CABLES de ALIMENTACIÓN



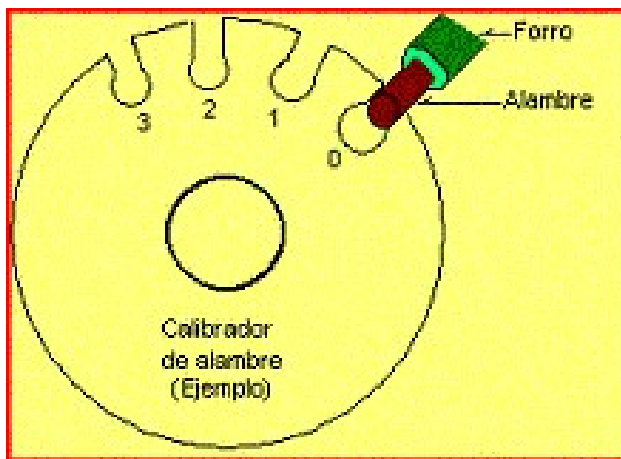
- Clasifícanse segundo a sección do condutor en mm^2 , sendo as mais habituais: 6, 10, 16, 20, 30, 35 e 50 mm^2 .
- Para o positivo emprégase sempre o vermello, e para o negativo preferentemente o negro ou o azul.
- O condutor pode ser solo cobre ou con parte de prata que é mellor condutor, ou aluminio (CCAW ou CCA) que é peor condutor.
- Os cables libres de osíxeno (OFC) tardan mais en oxidarse.

32) CABLES de ALTOFALANTE



- É un cable con dous condutores illados individualmente e unidos en paralelo pola cuberta illante.
- As seccións mais habituais son: 0,75 - 1,5 - 2,5 - 4 e 6 mm².
- O cable de fase é de cor vermello ou transparente cunha franxa lonxitudinal vermella.
- O cable de masa é de cor negro ou transparente.

33) NORMA de CABLES AMERICANOS (AWG)



- No continente americano o tamaño dos cables exprésase mediante un número comprendido entre 000000 para o cable mais grosso, e 40 para o cable mais delgado.
- Para determinar a que número corresponde un determinado cable, usase unha galga para o estándar de fíos americanos.

34) CONVERSIÓN AWG - mm²

AWG	Ø [Pulg]	Ø [mm]	Ø [mm ²]	AWG	Ø [Pulg]	Ø [mm]	Ø [mm ²]
6/0 = 000000	0.580	14.73	170.30	18	0.0403	1.02	0.823
5/0 = 00000	0.517	13.12	135.10	19	0.0359	0.912	0.653
4/0 = 0000	0.460	11.7	107	20	0.0320	0.812	0.518
3/0 = 000	0.410	10.4	85.0	21	0.0285	0.723	0.410
2/0 = 00	0.365	9.26	67.4	22	0.0253	0.644	0.326
1/0 = 0	0.325	8.25	53.5	23	0.0226	0.573	0.258
1	0.289	7.35	42.4	24	0.0201	0.511	0.205
2	0.258	6.54	33.6	25	0.0179	0.455	0.162
3	0.229	5.83	26.7	26	0.0159	0.405	0.129
4	0.204	5.19	21.1	27	0.0142	0.361	0.102
5	0.182	4.62	16.8	28	0.0126	0.321	0.0810
6	0.162	4.11	13.3	29	0.0113	0.286	0.0642
7	0.144	3.66	10.5	30	0.0100	0.255	0.0509
8	0.128	3.26	8.36	31	0.00893	0.227	0.0404
9	0.114	2.91	6.63	32	0.00795	0.202	0.0320
10	0.102	2.59	5.26	33	0.00708	0.180	0.0254
11	0.0907	2.30	4.17	34	0.00631	0.160	0.0201
12	0.0808	2.05	3.31	35	0.00562	0.143	0.0160
13	0.0720	1.83	2.62	36	0.00500	0.127	0.0127
14	0.0641	1.63	2.08	37	0.00445	0.113	0.0100
15	0.0571	1.45	1.65	38	0.00397	0.101	0.00797
16	0.0508	1.29	1.31	39	0.00353	0.0897	0.00632
17	0.0453	1.15	1.04	40	0.00314	0.0799	0.00501

35) CABLE con CONECTORES RCA



- Está destinado a conectar a unidade principal co amplificador auxiliar.
- Ao levar un sinal de baixo nivel é moi importante que estea ben apantallado para evitar a captación de ruídos, por eso hai de dobre ou tripla pantalla.
- Teñen unha lonxitude entre 1,5 e 5 m, con conectores RCA macho en cada extremo. Poden ter ademais o cable para acender o amplificador auxiliar dende a unidade central.
- O conector marcado con vermello é o canle dereito (R) e o conector negro ou branco é o canle esquerdo (L).

36) ADAPTADORES con RCA



- O cable en “Y” permite unir a unidade central a dous amplificadores. Existe en versións 1 macho e 2 femias, 2 femias e 1 macho, e tamén con machos por ambos lados.
- O adaptador acodado está pensado para usar en espazos reducidos, nos que o conector recto habitual tería difícil cabida.

37) ACCESORIOS CABLEADO



Empate para unir dous cables



Terminal para conectar cables a masa (chasis)



Funda para protexer cables (pel de serpe)



Redutor para poder conectar cables grosos a bornes de menor sección



Terminais abertos ou de horquilla



Terminais pechados



Terminais faston para altofalante

<https://www.solocaraudio.com/reductor-cable/339-reductor-cable-phonocar-4-201.html>

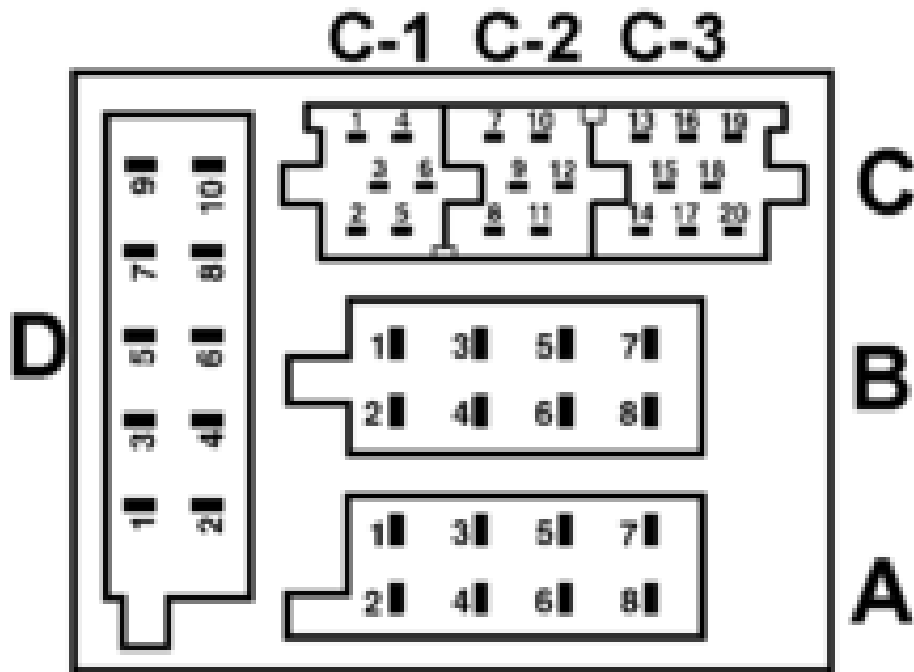
<http://www.type-rsound.com/cp/7/cables-y-accesorios/pg/5>

<http://www.zaraudio.es/FichaArticulo~x~Piel-de-serpiente-0-5-mm~IDArticulo~1400.html>

<http://www.solocaraudio.com/tienda/51-terminal-masa>

<http://www.solocaraudio.com/tienda/30-terminales-para-cable>

38) CONECTOR ISO 10487



- É un conector xenérico que sode ter a unidade central é que está subdividido en varios conectores:
- Conector “A”: Alimentación.
- Conector “B”: Altosfalantes.
- Conector “C1”: Amplificador auxiliar.
- Conector “C2”: Control remoto.
- Conector “C3”: Cambiador de CD.
- Conector “D”: Navegador e mans libres.

http://fi.wikipedia.org/wiki/ISO_10487

<http://www.tehnomagazin.com/Auto-radio-car-connector/Car-wiring-diagram.htm>

<http://www.dumontservice.com.ar/conectores.html>

39) ESQUEMA de CONEXIONADO ISO



Este esquema so é orientador, xa que entre outras variantes, algúns fabricantes intercambian a función das patillas 4 e 7 do conector de alimentación.

40) CONEXIÓN da UNIDADE CENTRAL



A



B



C

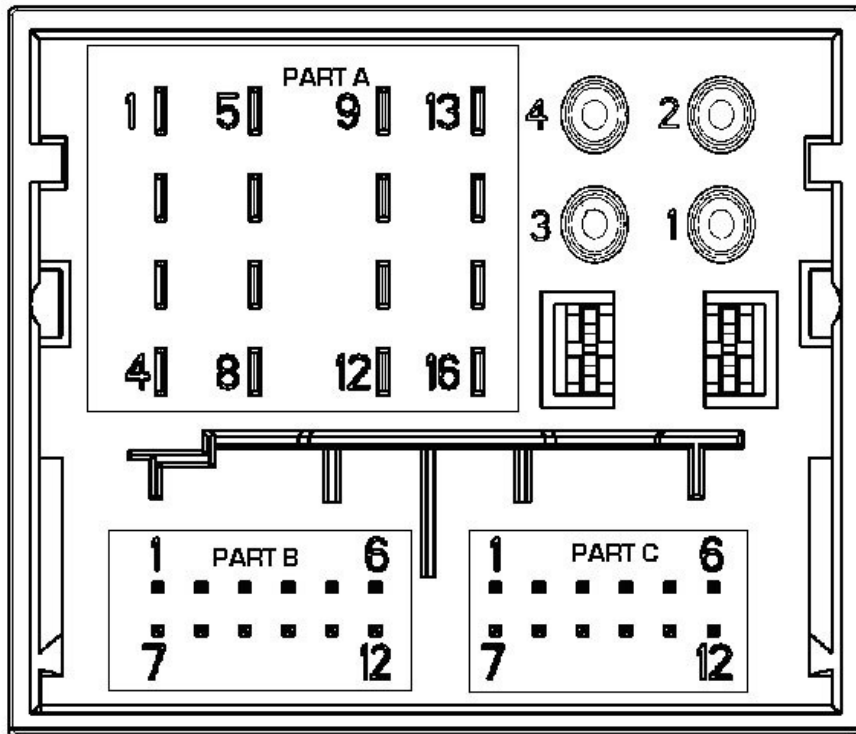
- Caso “A”, unidade central e instalación do vehículo con ISO: conexión directa.
- Caso “B”, unidade central con ISO e instalación do vehículo con outro conector: usar adaptador adecuado.
- Caso “C”, unidade principal con ISO e vehículo sen instalación: usar macho ISO con cables para unir á instalación a realizar.

http://caraudiobarato.com/index.php?action=module&path_module=modules_Product_index&id_product=2222

<http://www.opelastraclub.com/t5470-conexion-rca-altavoces-traseros#86864>

http://www.caraudiobarato.com/index.php?action=module&path_module=modules_Product_index&id_product=2894

41) CONECTOR FAKRA QUADLOCK



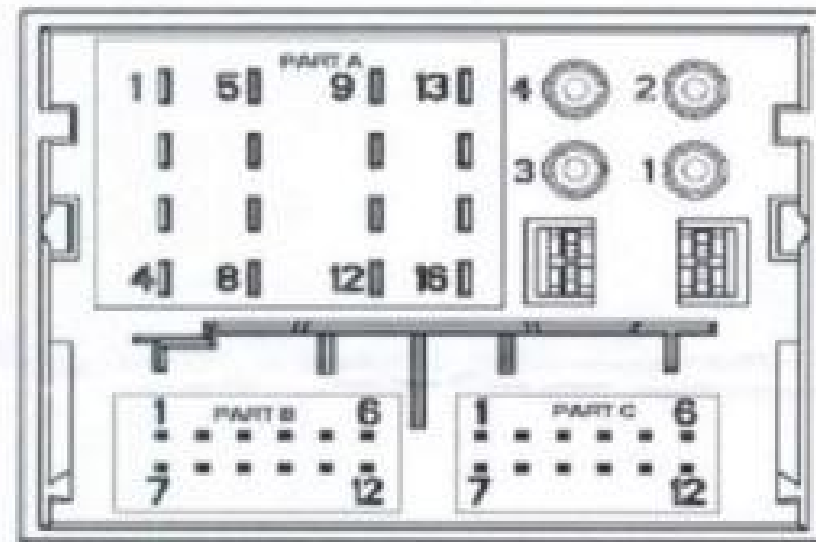
- Este é outro conector xenérico de implantación posterior ao ISO, a parte “A” ten a mesma disposición de patillas e función que as partes “A” e “B” do conector ISO, pero con diferente asignación de funcións é ca carcasa non compatible.
- Na parte “B” están as saídas auxiliares de baixo nivel, e a parte “C” corresponde ao cargador de CD.
- Pode dispoñer de catro conectores de fibra óptica e dous portos USB.

42) ESQUEMA de CONEXIONADO FAKRA

Part A

Conexiones de audio

- Pin 1: audio trasero derecho +
- Pin 2: audio delantero derecho +
- Pin 3: audio delantero izquierdo +
- Pin 4: audio trasero izquierdo +
- Pin 5: audio trasero derecho -
- Pin 6: audio delantero derecho -
- Pin 7: audio delantero izquierdo -
- Pin 8: audio trasero izquierdo -



clubpeugeot.es

Conexiones de datos y alimentación

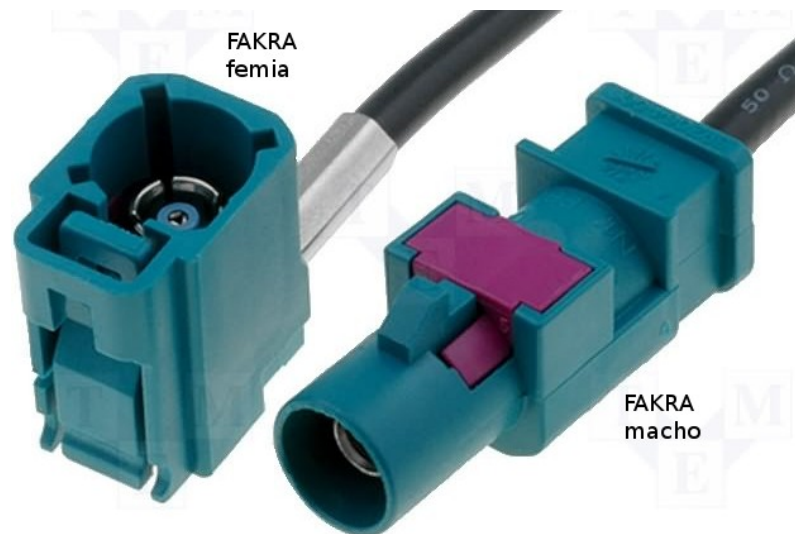
- Pin 9: Alimentación pantalla DT
- Pin 10: data CAN high
- Pin 11: +12V switched remote
- Pin 12: batería
- Pin 13: data CAN low
- Pin 14: No conectado
- Pin 15: Masa pantalla DT
- Pin 16: Masa

clubpeugeot.es

Part C (mazo del cargador)

- Pin 1: ground CDC (cd-changer)
- Pin 2: data CAN low CDC
- Pin 3: + battery CDC
- Pin 4: audio derecho CDC
- Pin 5: conmutación del switch de antena
- Pin 6: not used
- Pin 7: data CAN high
- Pin 8: audio ground CDC
- Pin 9: not used
- Pin 10: audio izquierdo CDC
- Pin 11: conmutación del amplificador JBL
- Pin 12: not used

43) ADAPTADORES de ANTENA



Serven para unir a antena ca unidade central cando teñen conectores distintos.

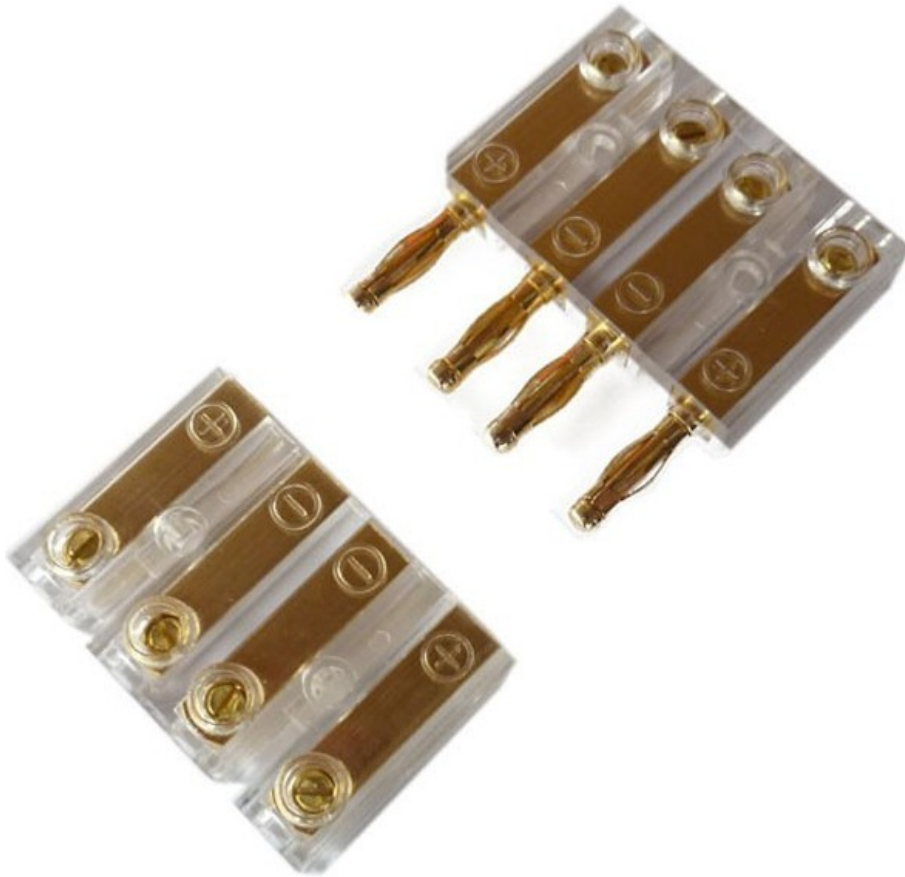
http://www.elrafel.com/tienda/index.php?page=pp_producto.php&md=0&ref=caa60

<http://www.powermusic.es/PBSCProduct.asp?ltnID=12670327>

<http://www.tme.eu/es/details/ad.gps.01/antenas-de-coche-gps-y-gsm/>

<http://www.tme.eu/es/details/a9610/enchufes-y-adaptadpara-antenas-de-coche/perpic/>

44) CONECTOR para BANDEXA



- Cando se instalan altofalantes na bandexa traseira do coche, este conector permite a súa desconexión fácil para poder sacar a bandexa.
- O conector macho (bananas) debe conectarse aos altofalantes, e o conector femia (hembrillas) debe conectarse ao amplificador, para evitar que se produza un cortocircuíto accidental na saída do amplificador.