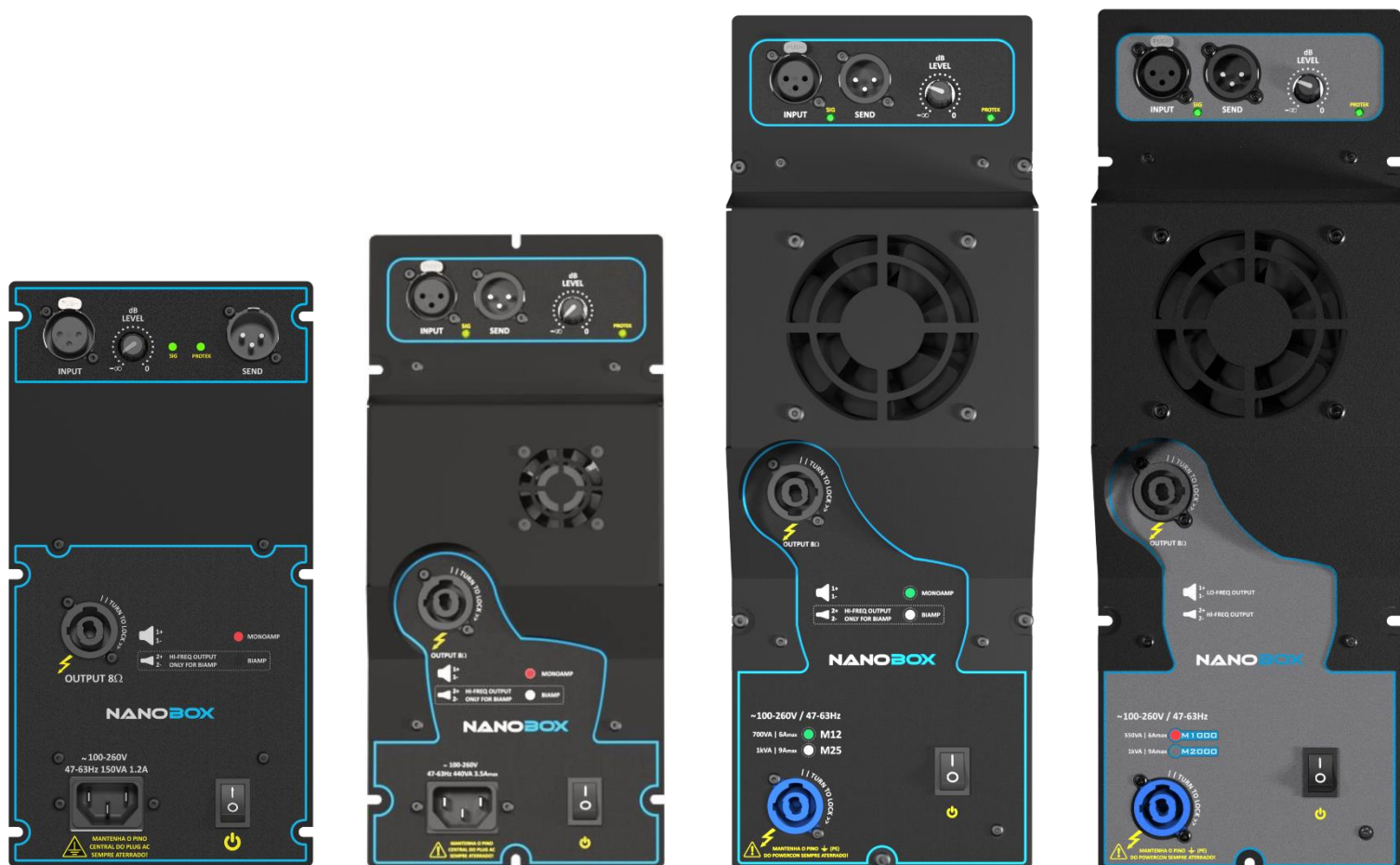




NANOBOX

rev. 6/26

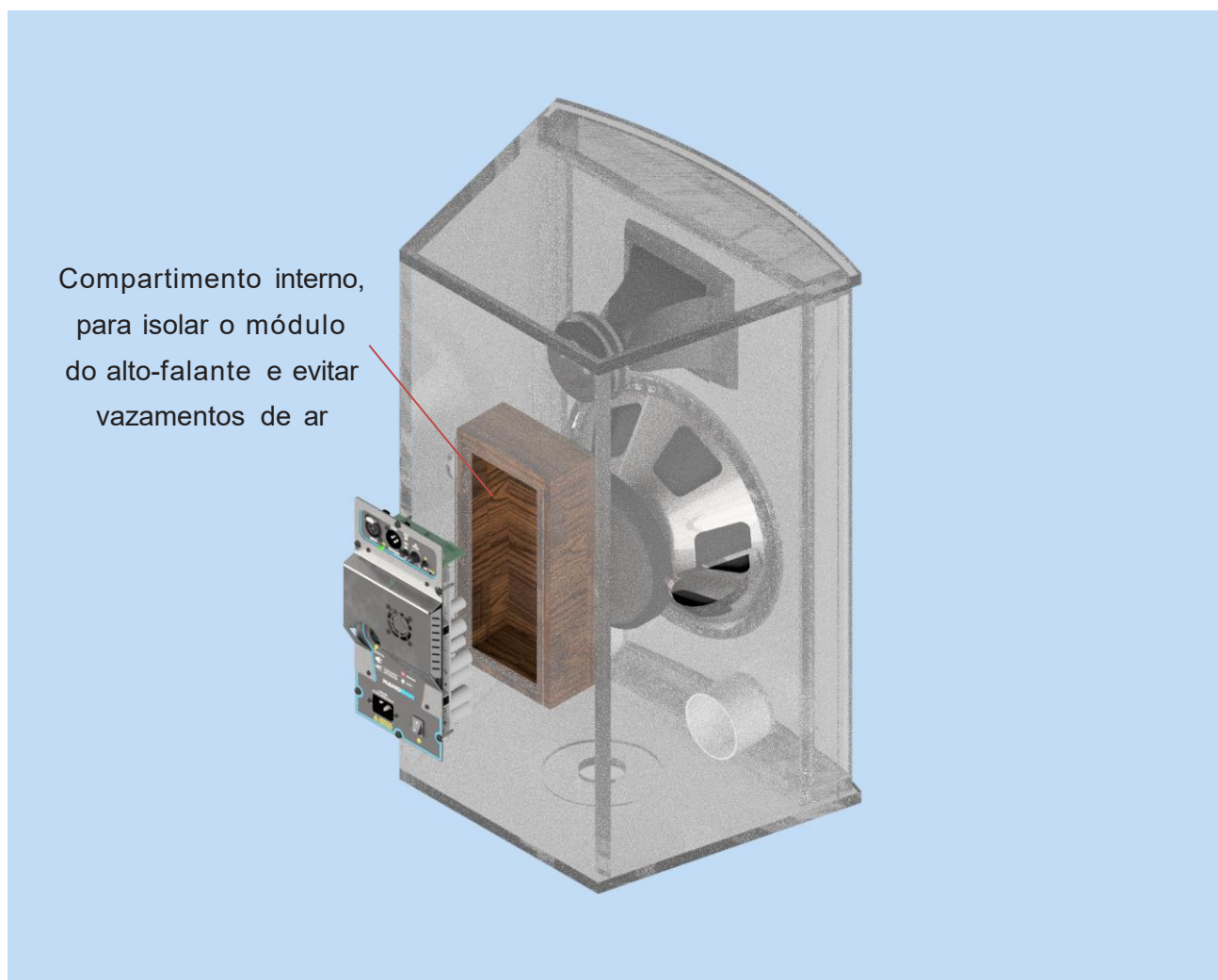
M300 FULL M300 SUB M300 CROSS M300 SUB HOME
M700 FULL M700 SUB M700 CROSS
M12 FULL M12 SUB M12 CROSS
M25 FULL M25 SUB M25 CROSS
M1000 CROSS M2000 CROSS

MANUAL DE INSTALAÇÃO



ATENÇÃO

O módulo deve ser montado em compartimento separado!



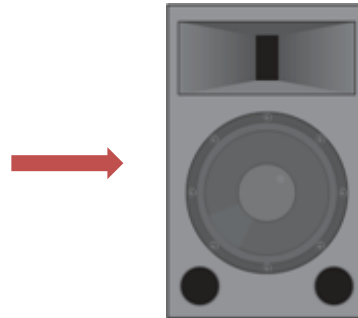
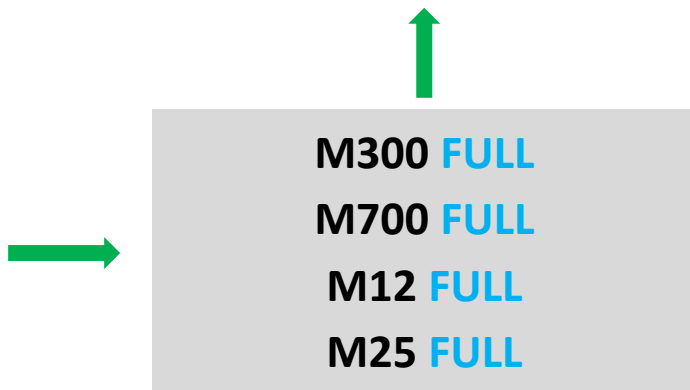
É **CRUCIAL** que a instalação do módulo amplificador seja feita em um compartimento **isolado** da caixa acústica, ou seja, em uma pequena sub-caixa separada do compartimento principal, como na ilustração.

Este cuidado é essencial para protegê-lo do **deslocamento de ar, da vibração** e do **calor** produzidos pelos alto-falantes. A não obediência a essa recomendação irá causar perdas no desempenho do módulo amplificador ou mesmo dano!

Tal dano será considerado instalação incorreta e NÃO SERÁ COBERTO PELA GARANTIA.

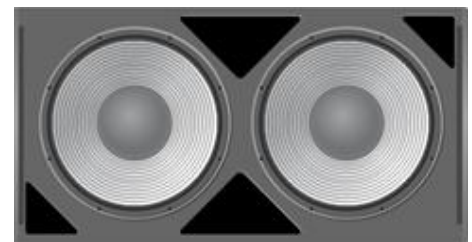
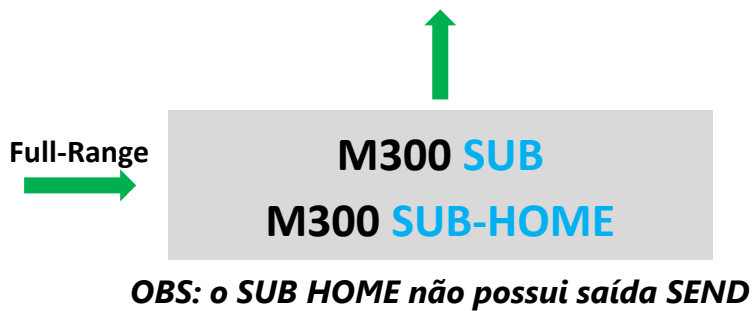
Usando de forma independente

Expansão pela saída SEND (full-range)



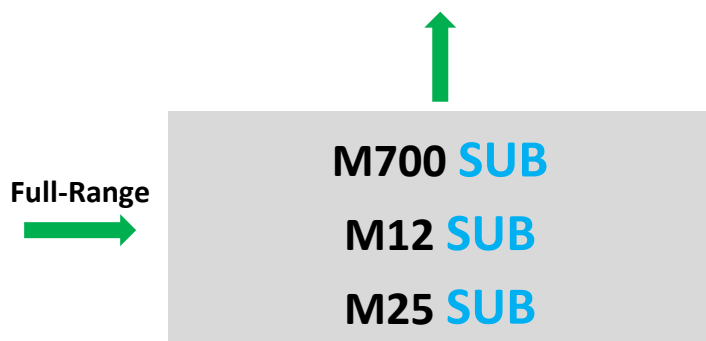
Resposta FULL-RANGE (25Hz-28kHz)

Expansão pela saída SEND (full-range)



Resposta SUBWOOFER (25-125Hz)

Expansão pela saída SEND/SATTELITE c/ chave na posição "SEND" (full-range)



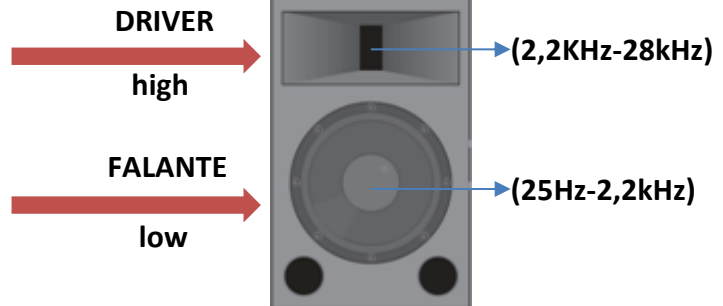
Resposta SUBWOOFER (25-125Hz)

Expansão pela saída SEND (full-range)



M300 CROSS

Crossover Linkwitz-Riley 12dB/8ª $F_c = 2,2\text{kHz}$



Resposta BI-AMP ativo (25Hz-28kHz)

Expansão pela saída SEND (full-range)

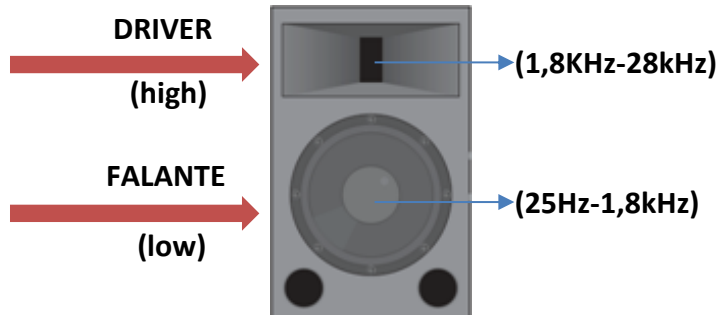


M700 CROSS

M12 CROSS

M25 CROSS

Crossover Linkwitz-Riley 24dB/8ª $F_c = 1,8\text{kHz}$



Resposta BI-AMP ativo (25Hz-28kHz)

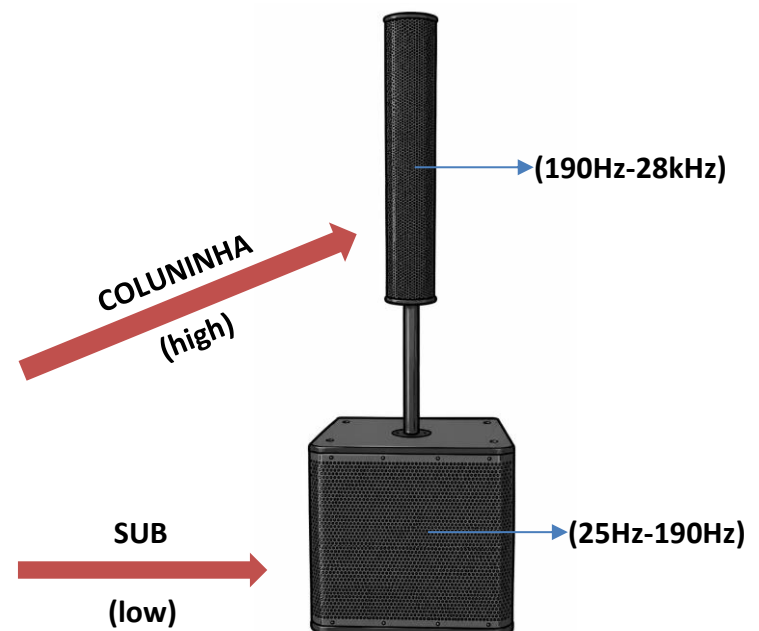
Expansão pela saída SEND (full-range)



M1000 CROSS

M2000 CROSS

Crossover Linkwitz-Riley 24dB/8ª $F_c = 190\text{Hz}$

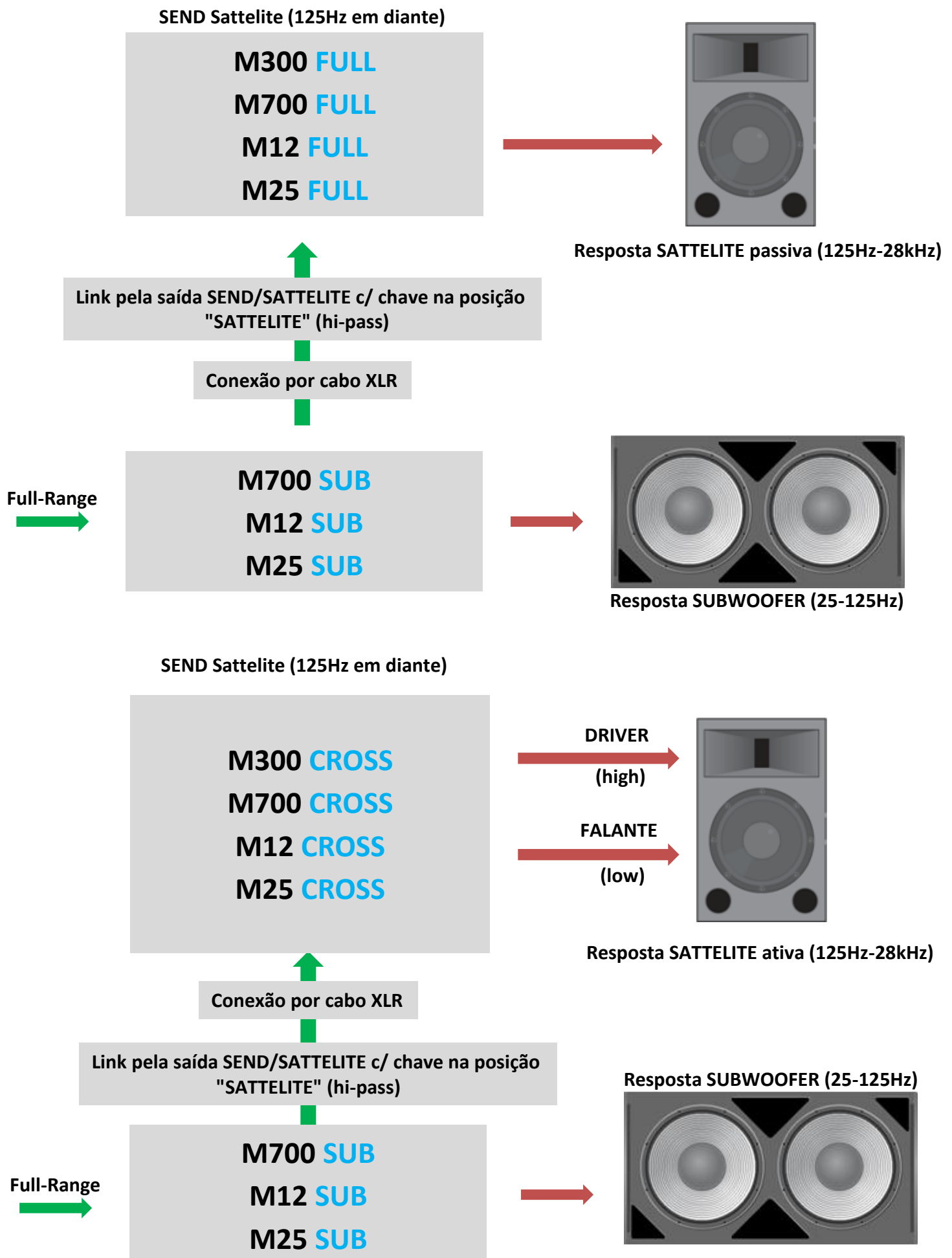


Resposta BI-AMP ativo (25Hz-28kHz)

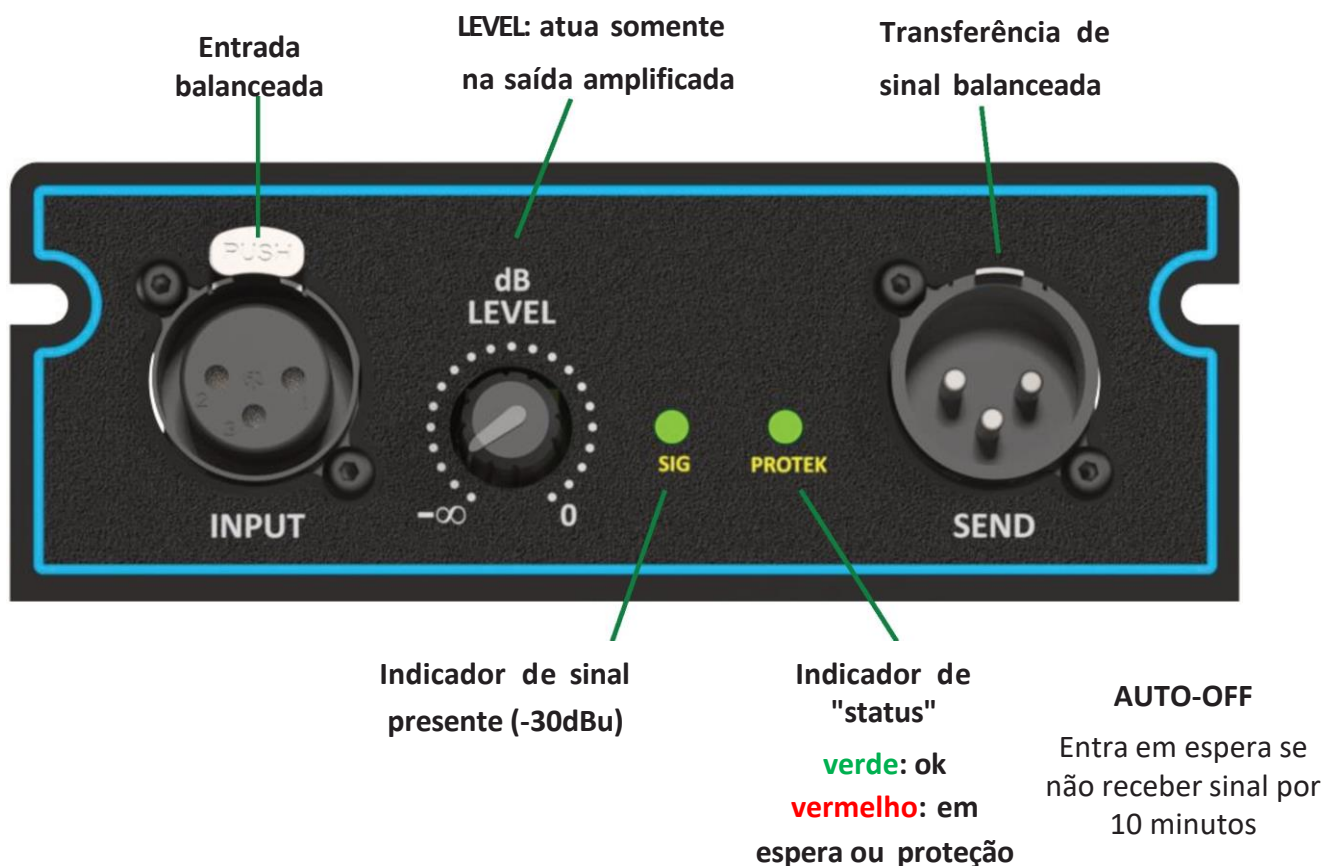
O módulo é montado no SUBWOOFER

A COLUNINHA é alimentada via SPEAKON 4

Usando os modelos em conjunto para formar um sistema

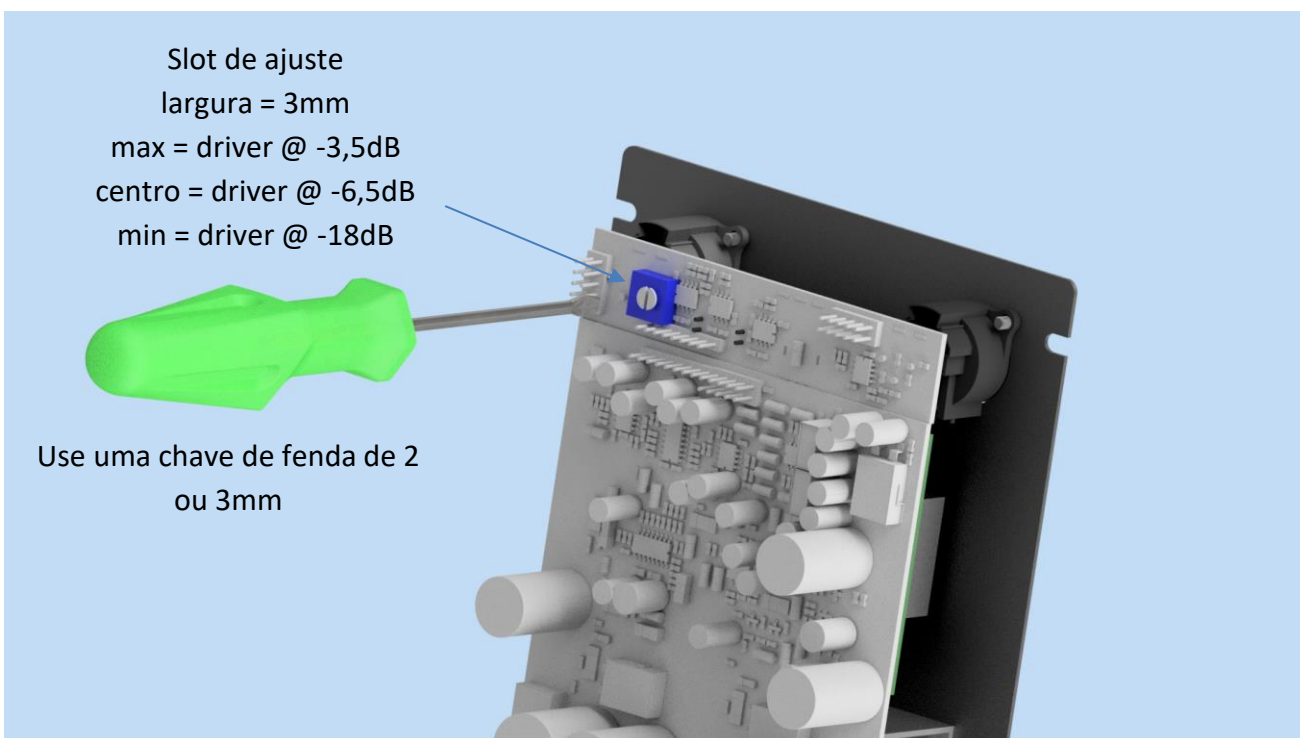


Painel de sinal M300 FULL -SUB -CROSS

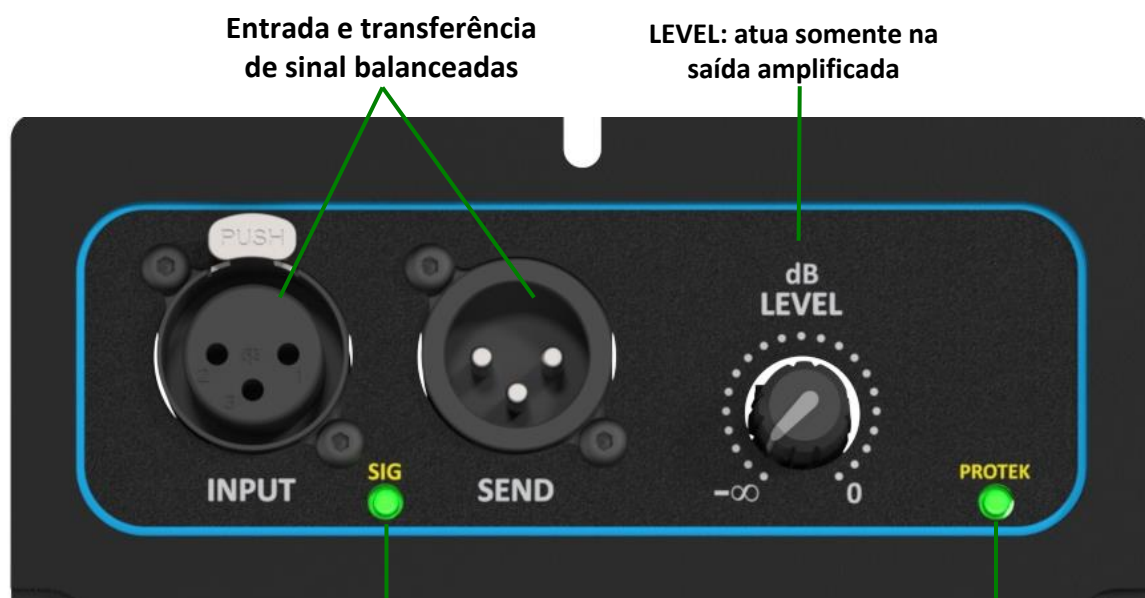


M300 CROSS - ajuste do nível entre as vias

No **M300 CROSS** o nível da via **LOW** é fixo em **0dB**, enquanto que o nível da via **HIGH** é ajustável internamente, de **-3,5dB** à **-18dB**. Todos os **M300 CROSS** saem de fábrica com o ajuste padrão de **-6,5dB** na via **HIGH** (pot ao centro). Mas este nível pode ser alterado pelo instalador, como segue:



Painel de sinal M700, M12, M25 FULL & CROSS e M1000 & M2000 CROSS



Entrada e transferência
de sinal balanceadas

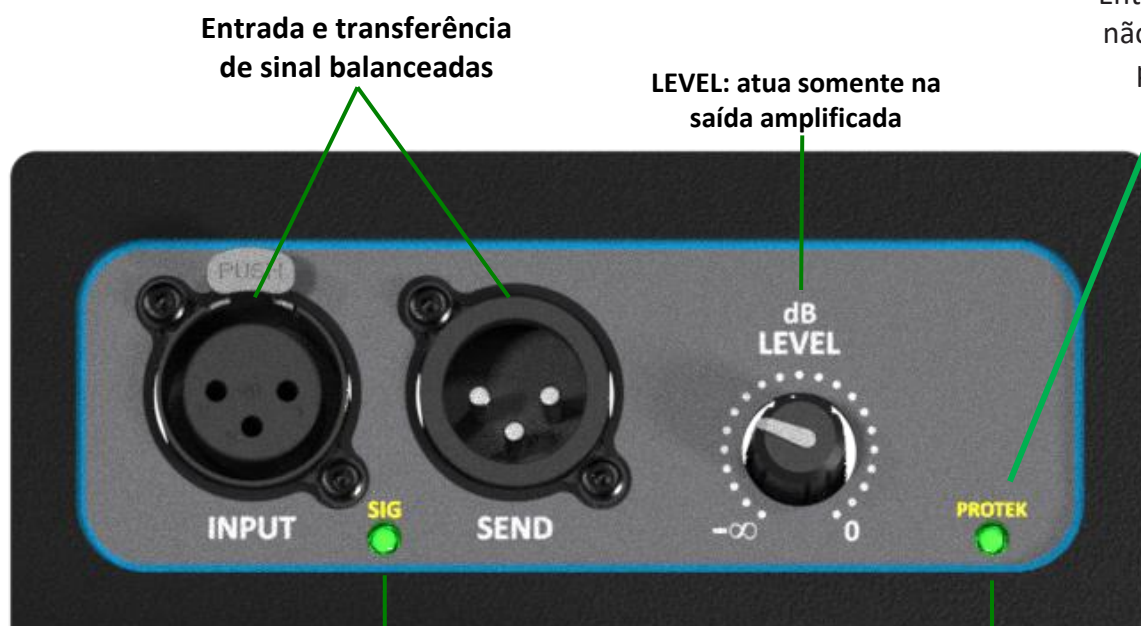
LEVEL: atua somente na
saída amplificada

Indicador de sinal
presente (-30dBu)

Indicador de "status"
verde: ok; vermelho: em
espera ou proteção

AUTO-OFF

Entram em espera se
não receberem sinal
por 10 minutos



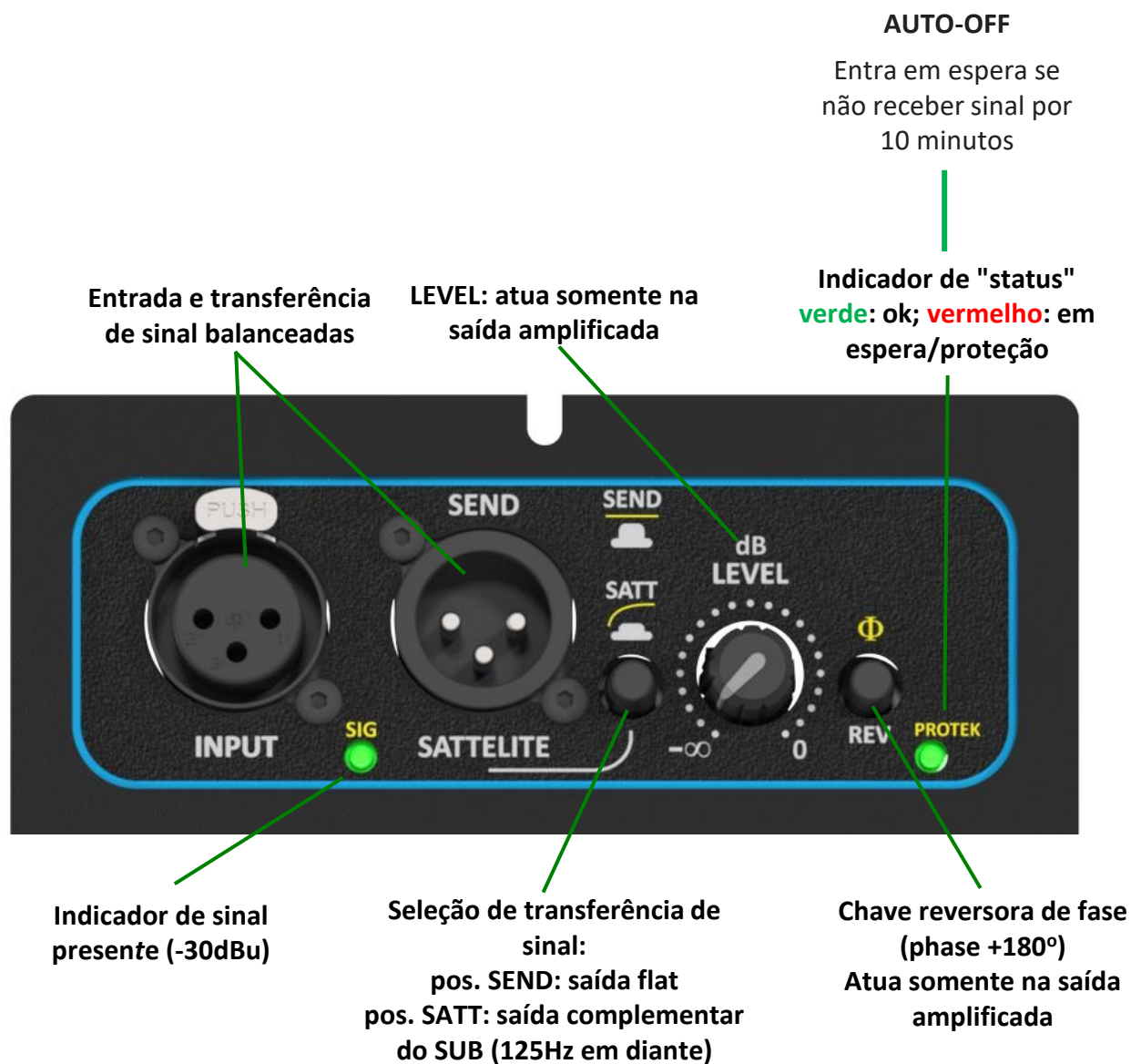
Entrada e transferência
de sinal balanceadas

LEVEL: atua somente na
saída amplificada

Indicador de sinal
presente (-30dBu)

Indicador de "status"
verde: ok; vermelho: em
espera ou proteção

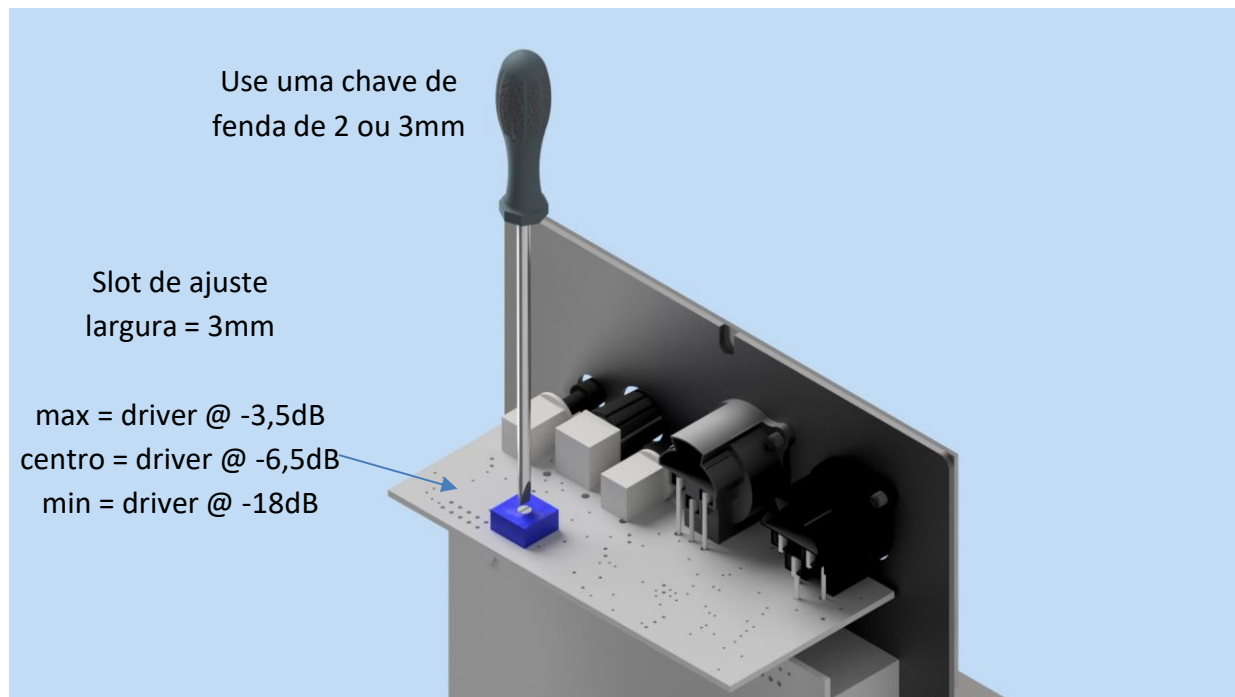
Painel de sinal M700 & M12 & M25 SUB



M700 & M12 & M25 & M1000 & M2000 CROSS

ajuste do nível entre as vias

Nos modelos **CROSS** o nível da via **LOW** é **fixo em 0dB**, enquanto que o nível da via **HIGH** é ajustável internamente, de **-3,5dB** à **-18dB**. Todos os **M700** e **M12 CROSS** saem de fábrica com o ajuste padrão de **-6,5dB** na via **HIGH** (pot ao centro). Mas este nível pode ser alterado pelo instalador, como segue:



AS ENTRADAS DE SINAL

Independentemente do modelo, as entradas XLR sempre serão balanceadas **(1-malha), (2+), (3-)**. **Sempre** use o modo balanceado, caso contrário se perderá volume, podendo ainda surgir interferências e ruídos!

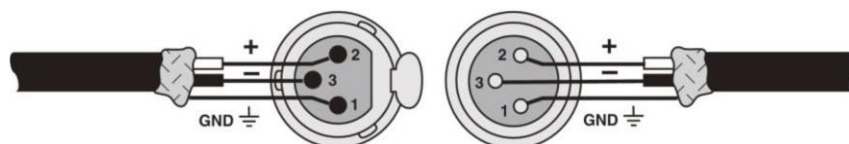


Todos os modelos **NANOBOX** já contam com filtro subsônico (HPF) interno em 25Hz

-

não usar outro filtro (externo) nessa região de frequências! O desempenho dos graves será prejudicado!

A **sensibilidade** de todas as entradas **INPUTS**, ou seja, o nível de sinal necessário para obter a máxima potência a partir destas entradas é igual à +4dBu (1,2Vrms). Que é o mesmo valor usado pela maioria das mesas de som para indicar o "zero dB". Assim, quando o VU meter da mesa de som "bater" o seu "0dB" o módulo entregará a sua potência total (c/ o volume todo aberto).



Pinagem dos conectores XLR macho e fêmea

Transferências de sinal

Modelos FULL & CROSS e M300 SUB: transferência de sinal SENO (flat) A saída XLR macho está ligado em paralelo com a entrada XLR fêmea, portanto o sinal da entrada sempre estará disponível no XLR macho, mesmo com o módulo desligado;

M700 & M12 & M25 SUB: existe a opção de se fazer a transferência de "SEND" (onde o sinal é flat) ou "SATTELITE", que é a saída HIGH PASS do crossover interno.

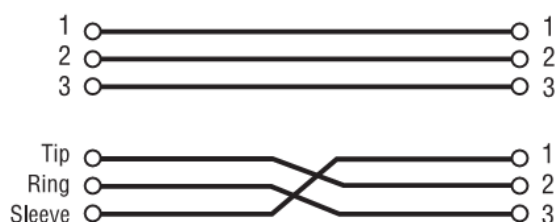
Posição SEND: a saída XLR macho estará em paralelo com a entrada XLR fêmea, portanto o sinal da entrada sempre estará disponível, mesmo com o módulo desligado;

Posição SATT: na saída XLR macho estará presente o sinal complementar do SUBWOOFER, ou seja, com crossover de 125Hz para cima (saída HI-PASS) e em perfeita combinação com o áudio enviado ao falante de SUBWOOFER, não sendo necessário nenhum processamento posterior. Este sinal está disponível em modo balanceado flutuante eletrônico, ou seja, o módulo terá que estar ligado.

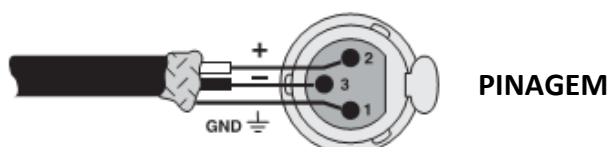
CABOS BALANCEADOS VS. CABOS DESBALANCEADOS

saída da fonte de sinal
(*mesa de som, gerenciador, etc*)

entrada do amplificador

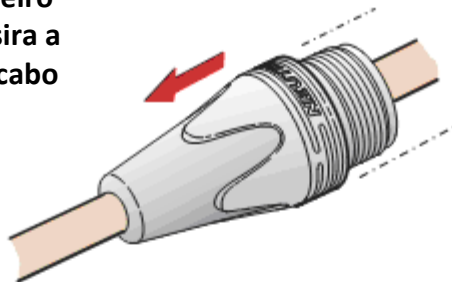


Conexão BALANCEADA – sempre o melhor a fazer!

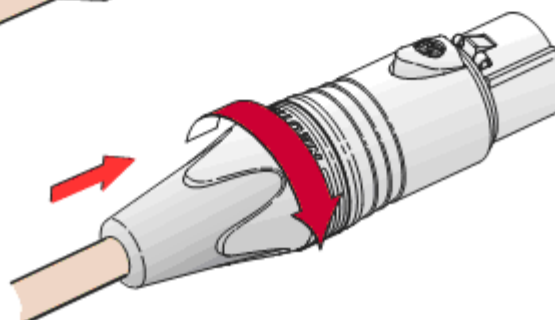
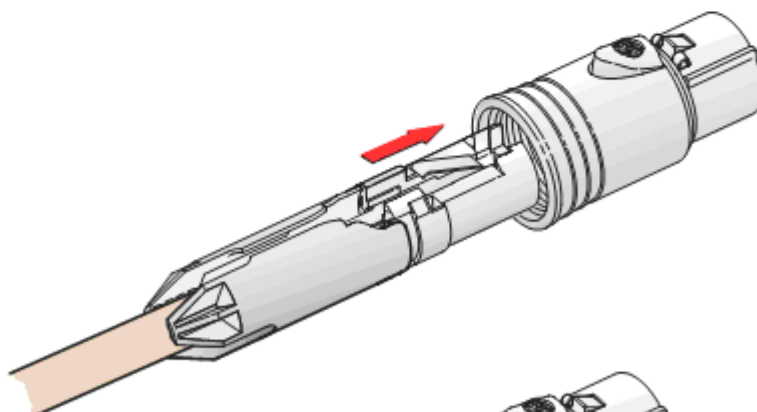
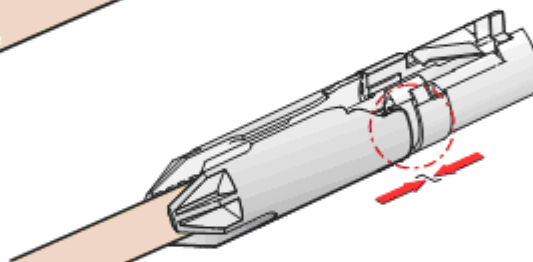
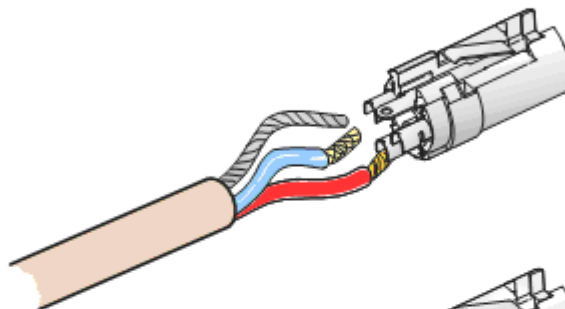
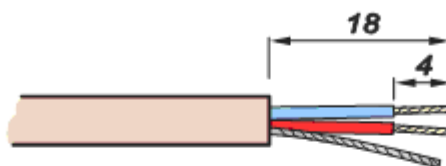


A MONTAGEM DO CONECTOR XLR

Em primeiro
lugar, insira a
capa no cabo



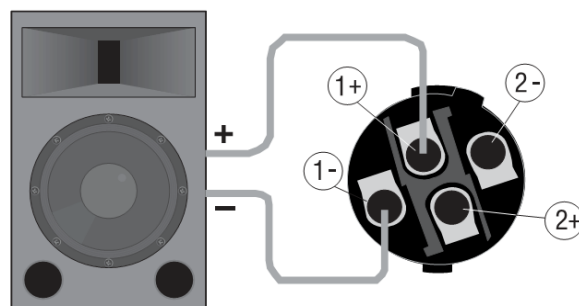
Decape
recomendado



Painel de AC e saída escrava - M300 FULL & SUB (monoamp)



Conexão para caixa escrava – pinagem:



A menor impedância **RESULTANTE** = **4Ω**
Considerar tanto a impedância do falante interno como a das caixas escravas

Alimentação AC

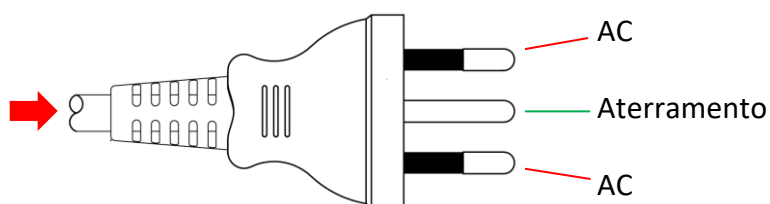
De 100 à 260V sem qualquer diferença no desempenho!

É necessário **100V** no mínimo para iniciar. Funciona mesmo abaixo de 100V após iniciado, com mínimo de 90V, mas com redução da potência a fim de evitar excesso de corrente.

Observar a corrente exigida!

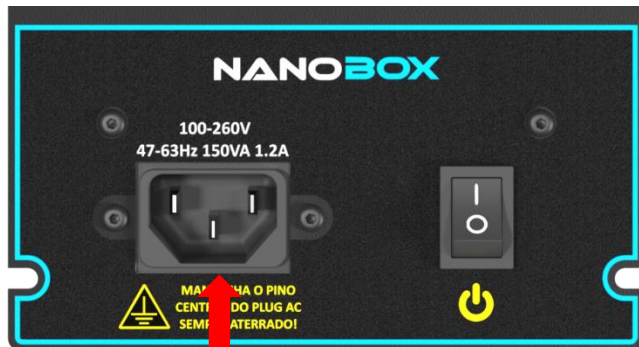


Sempre aterrar o pino central!
ATERRAMENTO AGORA É LEI!
(Lei federal n. 11.337/2006)



Cabo AC NBR-14136 + IEC-60320 (cabo fornecido)

Painel de AC - M300 SUB HOME (monoamp)



Alimentação AC

De 100 à 260V sem qualquer diferença no É necessário 100V no mínimo para iniciar.

Funciona mesmo abaixo de 100V após iniciado, com mínimo de 90V, mas com redução da potência a fim de evitar excesso de corrente.

desempenho!

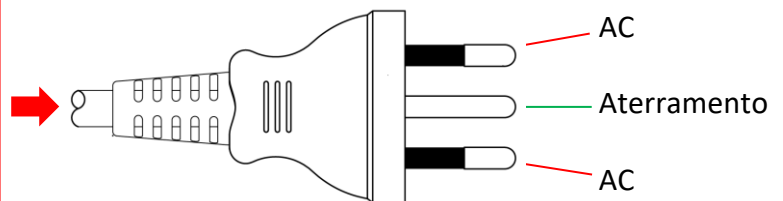
Observar a corrente exigida!



Sempre aterrar o pino central!

ATERRAMENTO AGORA É LEI!

(Lei federal n. 11.337/2006)

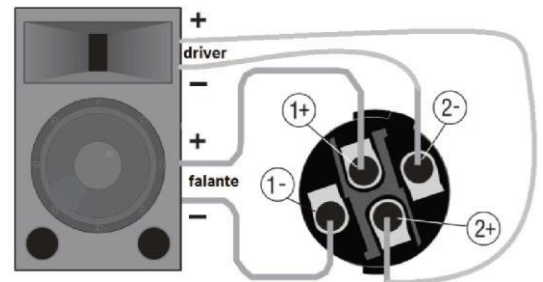


Cabo AC NBR-14136 + IEC-60320 (cabo fornecido)

Painel de AC e saída escrava - M300 CROSS (monoamp)



Conexão para caixa escrava - pinagem:



A menor impedância **RESULTANTE = 4Ω**

Considerar tanto a impedância do falante interno como a das caixas escravas

Alimentação AC

De 100 à 260V sem qualquer diferença no desempenho!

É necessário **100V** no mínimo para iniciar. Funciona mesmo abaixo de 100V após iniciado, com mínimo de 90V, mas com redução da potência a fim de evitar excesso de corrente.

Observar a corrente exigida!



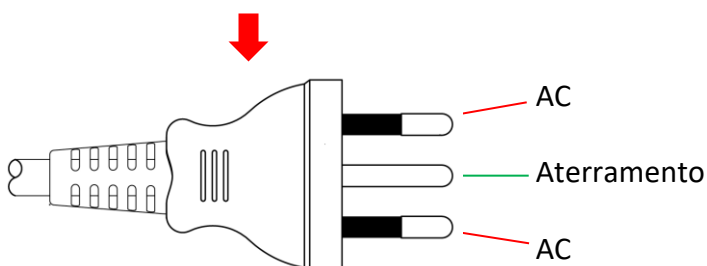
Sempre aterrar o pino central!
ATERRAMENTO AGORA É LEI!
(Lei federal n. 11.337/2006)



ATENÇÃO!

A via de driver não tolera impedâncias abaixo de **4Ω REAIS** e poderá ativar proteção!

Se isto ocorrer, utilize impedâncias maiores, ou um atenuador resistivo (resistor de 4,7-10 ohms/10W (ou mais) em série com o(s) driver(s).
(veja pag 18)

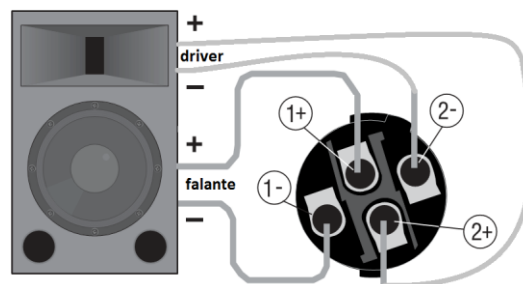


Cabo AC NBR-14136 + IEC-60320

Painel de AC e saída escrava - M300 CROSS (biamp)



Conexão para caixa escrava – pinagem:



A menor impedância **RESULTANTE = 4Ω**

Considerar tanto a impedância do falante interno como a das caixas escravas

Alimentação AC
De 100 à 260V sem qualquer
diferença no desempenho!

É necessário **100V** no mínimo para
iniciar. Funciona mesmo abaixo de 100V
após iniciado, com mínimo de 90V, mas
com redução da potência a fim de
evitar excesso de corrente.

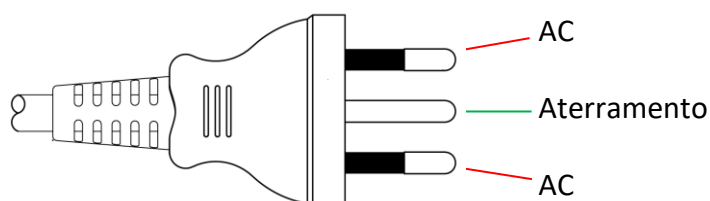
Observar a corrente exigida!



Sempre aterrar o pino central!
ATERRAMENTO AGORA É LEI!
(Lei federal n. 11.337/2006)



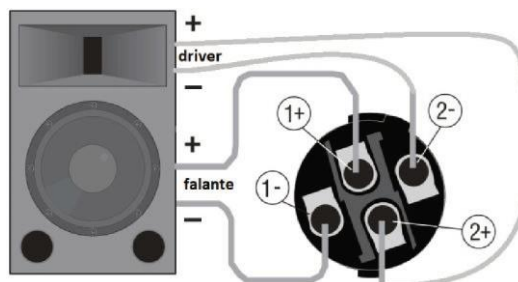
Cabo AC NBR-14136 + IEC-60320



Painel de AC e saída escrava - M700 CROSS (biamp)



Conexão para caixa escrava -
pinagem:



A menor impedância **RESULTANTE = 4Ω**

Considerar tanto a impedância do falante interno como do falante escravo, para cada via separadamente.

Alimentação AC

De 100 à 260V sem qualquer diferença no desempenho!

É necessário **100V** no mínimo para iniciar. Funciona mesmo abaixo de 100V após iniciado, com mínimo de 90V, mas com redução da potência a fim de evitar excesso de corrente.

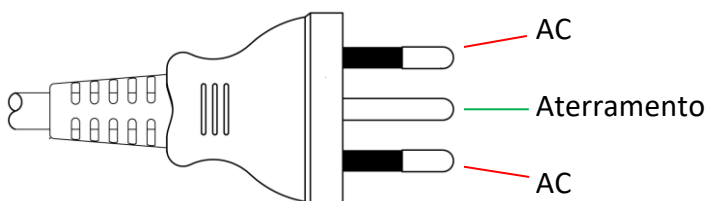
Observar a corrente exigida!



Sempre aterrar o pino central!

ATERRAMENTO AGORA É LEI!

(Lei federal n. 11.337/2006)



ATENÇÃO!

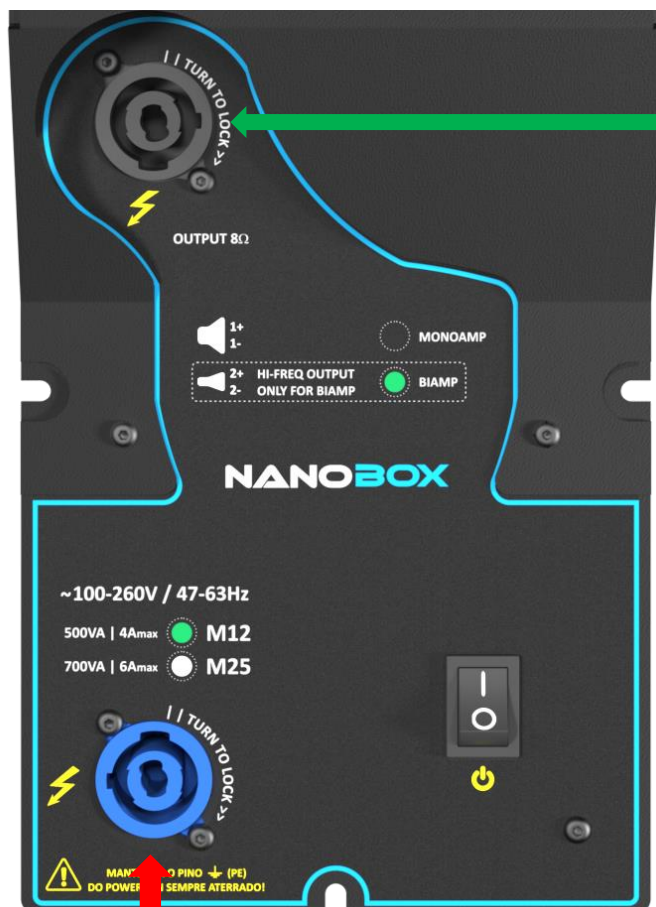
A via de driver não tolera impedâncias abaixo de **4Ω REAIS** e poderá ativar proteção!

Se isto ocorrer, utilize impedâncias maiores, ou um atenuador resistivo (resistor de 4,7-10 ohms/10W (ou mais) em série com o(s) driver(s).
(veja pag 18)

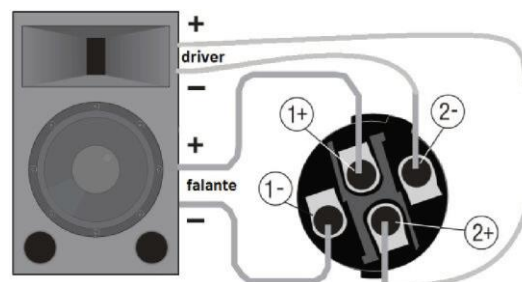


Cabo AC NBR-14136 + IEC-60320

Painel de AC e saída escrava - M12 & M25 CROSS (biamp)



Conexão para caixa escrava - pinagem:



A menor impedância RESULTANTE = 4Ω

Considerar tanto a impedância do falante interno como do falante escravo, para cada via separadamente.

Alimentação AC

De 100 à 260V sem qualquer diferença no desempenho!

É necessário 100V no mínimo para iniciar. Funciona mesmo abaixo de 100V após iniciado, com mínimo de 90V, mas com redução da potência a fim de evitar excesso de corrente.

Observar a corrente exigida!



Sempre aterrar o pino central!

ATERRAMENTO AGORA É LEI!

(Lei federal n. 11.337/2006)



O cabo AC com **Powercon Azul** deverá ser providenciado pelo usuário – para montar use cabo PP 3x 1,5mm² ou superior.

Painel de AC e saída escrava - M1000 & M2000 CROSS (biamp)



Alimentação AC

De 100 à 260V sem qualquer diferença no desempenho!

É necessário 100V no mínimo para iniciar. Funciona mesmo abaixo de 100V após iniciado, com mínimo de 90V, mas com redução da potência a fim de evitar excesso de corrente.

Observar a corrente exigida!

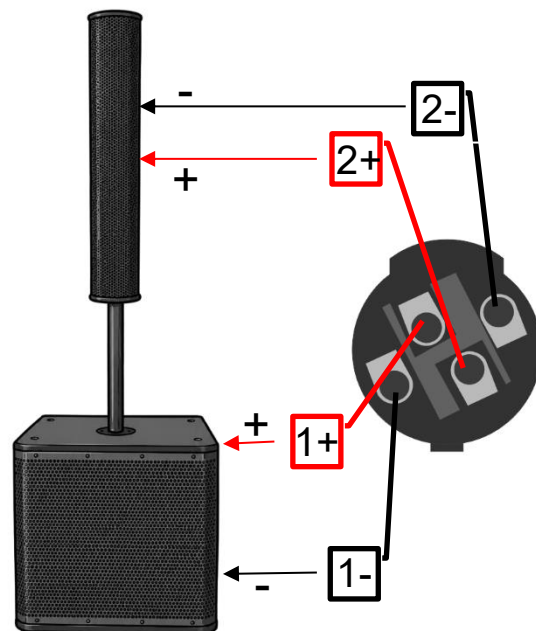


Sempre aterrar o pino central!

ATERRAMENTO AGORA É LEI!

(Lei federal n. 11.337/2006)

Conexão para caixas escravas - pinagem:



A menor impedância RESULTANTE = **4Ω**

Considerar tanto a impedância do falante interno como do falante escravo, para cada via separadamente.

O módulo é montado no SUBWOOFER principal.

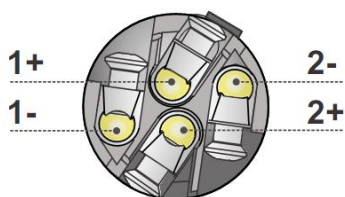
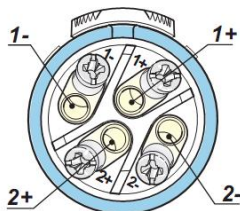
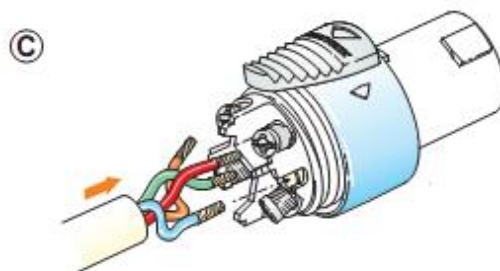
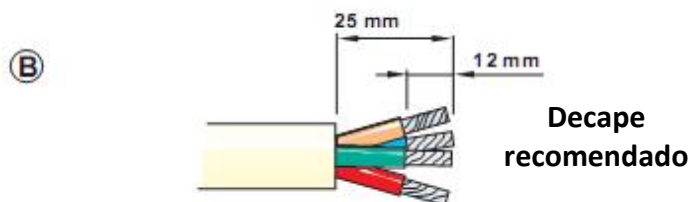
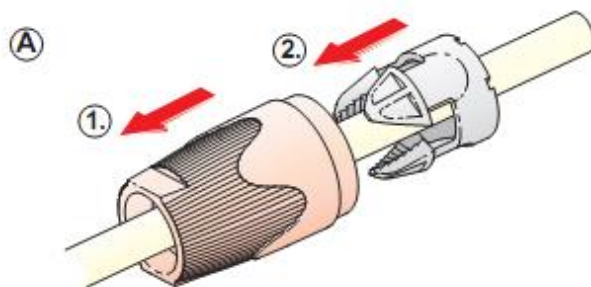
A(s) COLUNINHA(s) e o SUBWOOFER escravo são alimentados via cabo Speakon.



O cabo AC com **Powercon Azul** deverá ser providenciado pelo usuário – para montar use cabo PP 3x 1,5mm² ou superior.

A MONTAGEM DO SPEAKON (saída p/ caixa escrava ou coluninha)

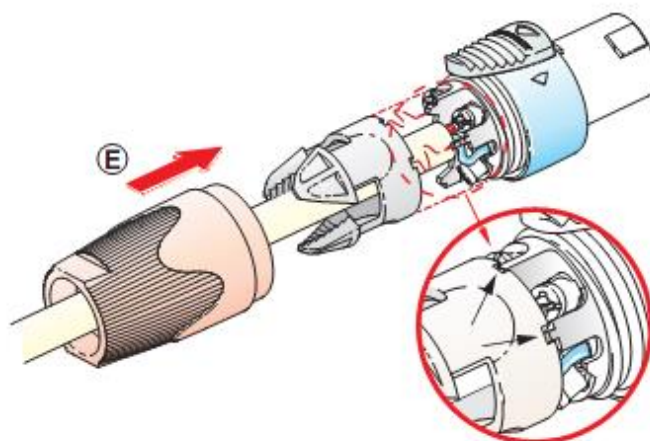
Utilize sempre cabo tipo PP
(capa redonda)



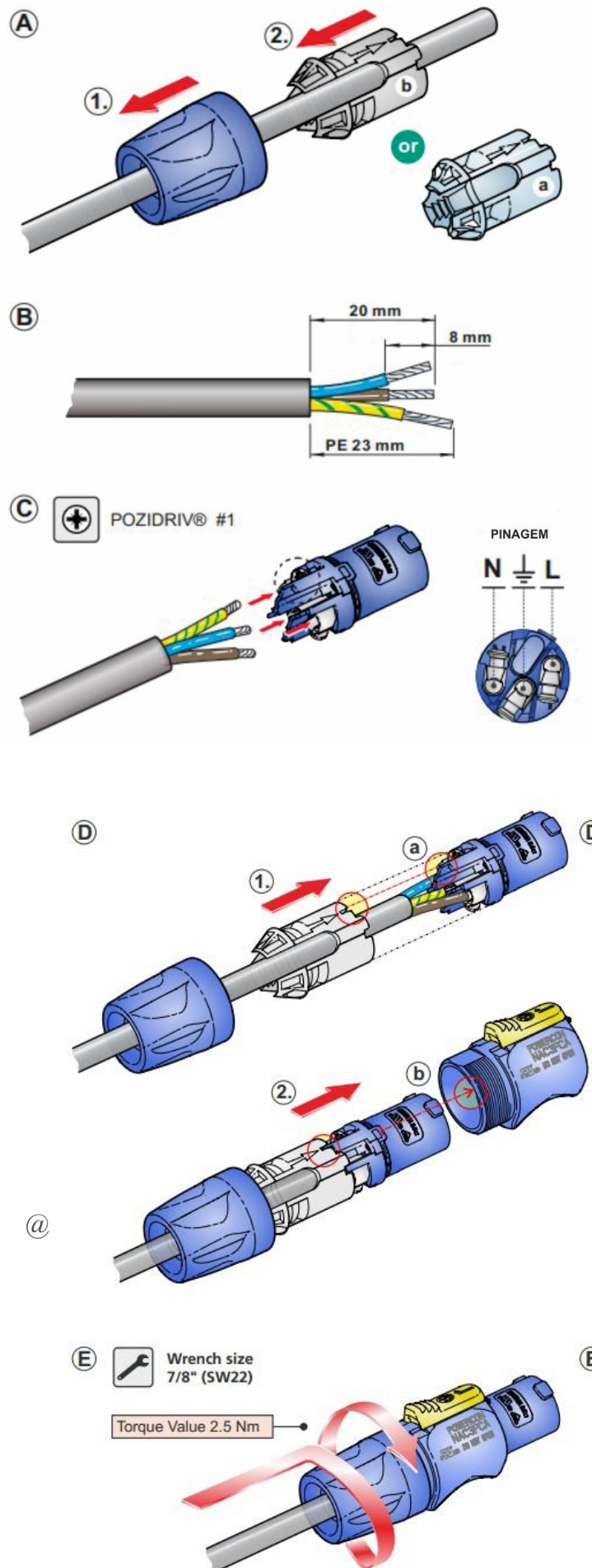
A posição dos pinos
dentro do conector pode
variar, dependendo do
modelo do seu SPEAKON



É melhor NÃO estancar as
pontas dos fios! Pois assim
eles terão uma melhor
"pega".
Você deverá apenas "torcê-
los", como na imagem.



A MONTAGEM DO CONECTOR POWERCON (cabo de força das M12/M25/M1000/M2000)

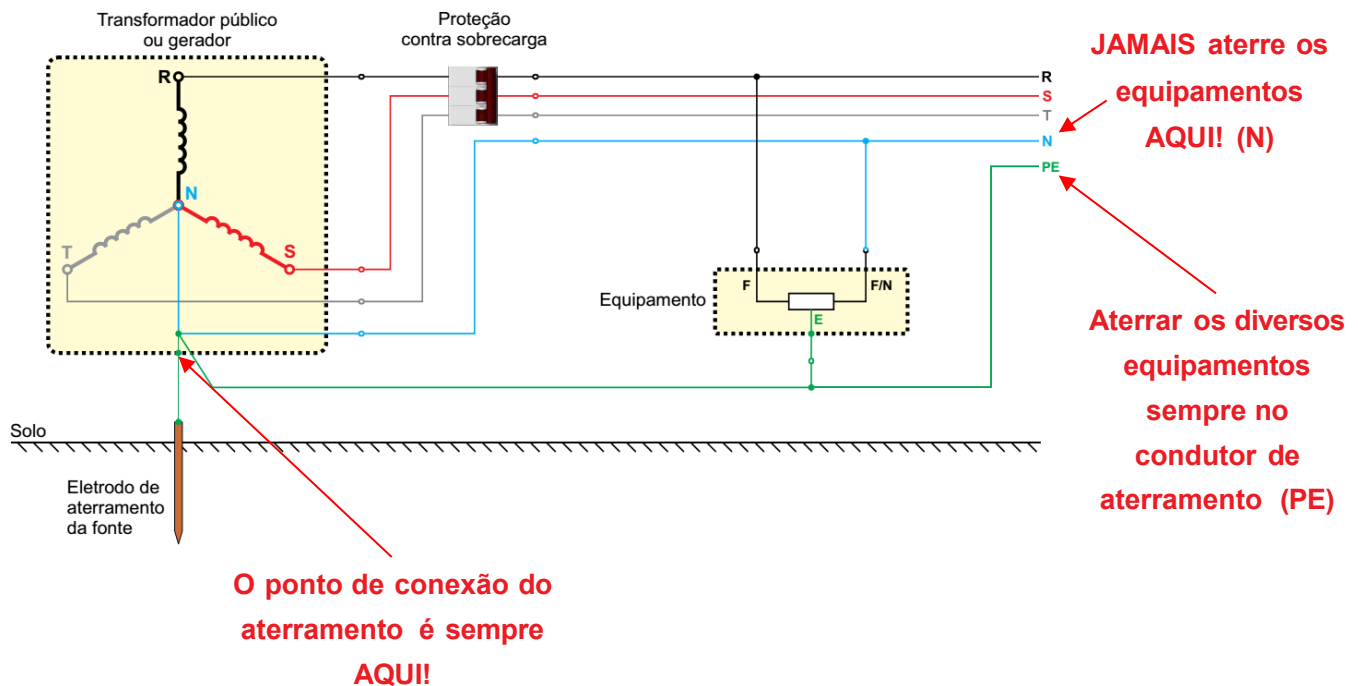


O ATERRAMENTO

O aterramento é algo tão sério que tornou-se obrigatório por Lei Federal - a falta de aterramento em um sistema de som e luz poderá expor usuários (artistas, operadores, etc) a grandes perigos! A **Lei n. 11.337/2006** prevê responsabilidades, até criminais, para o proprietário do equipamento em caso de acidentes envolvendo pessoas. **Portanto NÃO PERMITA QUE O SISTEMA TRABALHE SEM O DEVIDO ATERRAMENTO!**

REGRA GERAL: aterrar os sistemas de som e de luz, cada qual pelo seu fio terra (separados) diretamente no eletrodo (haste) de aterramento. Este por sua vez, deverá estar o mais próximo possível do padrão (origem do neutro), seja ele um gerador móvel ou um transformador público.

Exemplo de aterramento correto de um sistema de som



Tenha sempre um condutor de aterramento (PE) separado para o sistema de áudio!

POSSIVEIS CAUSAS DE FALHAS E/OU ENTRADAS

EM PROTEÇÃO - LEDs ACTIVE /PROTEK

Os modelos da **Série NanoBox** possuem sistemas que se adaptam de maneira discreta ao regime musical e as condições de trabalho. Eles levam em consideração o tipo de música, as caixas acústicas, cabos, conectores, o AC disponível, a temperatura ambiente, entre outras coisas. A atuação destes sistemas geralmente passa despercebida pelo usuário, não exigindo maior atenção.

Portanto, uma intervenção **drástica** das proteções, com o acendimento do **led protek** (em vermelho) e conseqüente interrupção do áudio é uma possibilidade bastante remota - mas se chegar a acontecer, **significará que algo está muito errado na montagem do sistema!**

Todas as proteções deste tipo quando ativadas sinalizam pelo led ACTIVE-PROTEK (ACT-PRT) acendendo na cor **vermelha**. Os sistemas são auto-resetáveis e o equipamento somente não voltará a funcionar se o eventual problema não for sanado ou se um dano interno tiver ocorrido.

AUTO-OFF

Lembrar que o sistema **AUTO-OFF**, que coloca o módulo "para dormir" na ausência de sinal por alguns minutos, também acenderá o **led protek** em vermelho. Neste caso o módulo apenas estará no modo de espera, economizando energia e prolongando a vida útil da ventoinha, e retornará rapidamente ao verde assim que você enviar algum sinal.

Sintoma	Causa e provável solução
Na ausência de sinal por alguns minutos, o módulo entra em modo de espera, e o led active–protek fica vermelho.	NÃO HÁ DEFEITO! Na ausência de sinal o módulo entra em espera automaticamente (sistema AUTO-OFF), com muito baixo consumo de energia e pausa da ventoinha. Para retomar o funcionamento basta enviar algum sinal de programa.
Nos modelos CROSS, com altos volumes, a via de driver silencia, o led active–protek fica vermelho, voltando a ficar verde após 1-2s, com o retorno do áudio nos drivers.	Impedância menor que 4Ω REAIS! A maioria dos drivers de 8Ω de “impedância nominal” apresentam impedâncias reais mínimas de 6-7Ω ou menos. Neste caso, é aconselhável utilizá-los em impedâncias maiores, colocando 2 drivers de 8Ω em série, por ex., ou 2 drivers de 16Ω em paralelo - ou ainda utilizar um atenuador resistivo, que consiste em um resistor de 4,7-10Ω em série com cada um dos drivers (use resistores de 10W ou mais).
O painel liga, o led active–protek acende em vermelho, mas não retorna ao verde.	Tensão AC abaixo da faixa permitida (< 90Vac). Falha interna: desconecte todas as entradas e saídas, verifique a rede AC (que deve estar entre 100–260V para iniciar) e ligue-o novamente. Se ficar verde, o problema é externo. Se insistir no vermelho, conecte o plug de entrada e envie qualquer tipo de sinal. Se ainda assim insistir no vermelho uma falha interna pode ter ocorrido. Desligue o amplificador e entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada (use nosso site).
O led active–protek acende em vermelho, fica verde e novamente vermelho, repetindo este ciclo.	Fatores externos como mesas, periféricos e/ou cabos e conectores com problemas. Desligue o amplificador, desconecte todas as entradas e saídas, verifique a rede AC (que deve estar entre 100–260V) e ligue-o novamente. Se ficar verde, o problema é externo. Se insistir no vermelho, um dano interno pode ter ocorrido. Desligue o amplificador e entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada (use nosso site).
O módulo toca normalmente, mas em alto volume, ele interrompe o sinal e o led active–protek fica vermelho, retornando ao verde após alguns segundos e o sinal retorna.	Impedância da carga abaixo da mínima permitida pode provocar este tipo de acionamento. Não é incomum caixas acústicas apresentarem impedâncias muito abaixo da nominal. Caixas de 8Ω podem facilmente apresentar 6Ω ou até menos em algumas frequências. Para sanar a dúvida, reduza a quantidade de falantes e teste novamente. Se não acontecer mais, é certo que a impedância mínima real desta caixa acústica é, em alguma frequência, muito menor que a sua impedância nominal. Crossovers passivos muito complexos, com equalizações por exemplo, ou de baixa qualidade também podem diminuir a impedância real da caixa. Recomenda-se usar crossovers passivos de boa qualidade e do tipo mais simples (somente com cortes e nada mais). Uma revisão do projeto acústico, a troca do alto-falante e/ou do crossover passivo por outro mais simples, sem equalizações, é o caminho para resolver estes problemas. Outra solução possível, caso nenhuma das soluções propostas possa ser aplicada, é não utilizar o módulo em sua impedância mínima nominal.
O amplificador toca muito baixo, ou nem chega a sair som, acendendo rapidamente o led active–protek na cor vermelha, tão logo mando um sinal.	Conexões erradas podem ser a causa: verifique as conexões internas e desconecte possíveis caixas escravas. Alto-falantes danificados e/ou crossovers passivos com problemas podem ser a causa. Se não conseguir encontrar a causa, desconecte todas as saídas e abra, com cautela, o volume, em uma quantidade suficiente para acender continuamente o led signal. Se não entrar em proteção, os alto-falantes e/ou os cabos das caixas escravas certamente estão com problemas. Procure também testar com outros alto-falantes, sempre abrindo o volume com cautela.

Se os problemas persistirem, utilize nosso canal de Suporte

em: www.amplificadoresnextpro.com.br

PRINCIPAIS ESPECIFICAÇÕES

M300	4Ω	8Ω
Potência FULL/SUB/SUB-HOME	300W	200W
Potência CROSS	300W low / 80W high*	200W low / 50W high
Consumo max.	150VA	100VA

M700	4Ω	8Ω
Potência FULL/SUB	700W	500W
Potência CROSS	700W low / 90W high*	500W low / 60W high
Consumo max.	440VA	320VA

M12	4Ω	8Ω
Potência FULL/SUB	1600W/1200W	1000W/900W
Potência CROSS	1600W low / 90W high*	1000W low / 60W high
Consumo max.	700VA	500VA

M25	4Ω	8Ω
Potência FULL/SUB	3000W/2500W	1900W/1500W
Potência CROSS	3000W low / 90W high*	1900W low / 60W high
Consumo max.	1kVA	800VA

M1000	4Ω	8Ω
Potência CROSS	900W sub / 700W coluna	600W sub / 450W coluna
Consumo max.	550VA	400VA

M2000	4Ω	8Ω
Potência CROSS	1300W sub / 1200W coluna	870W sub / 730W coluna
Consumo max.	1kVA	800VA

* Somente 4Ω real → para impedâncias menores é recomendável o uso de um atenuador passivo (resistor) de 4,7-10Ω em série com o(s) driver(s) ou usar drivers de 16Ω (resultante de 8Ω)

Para especificações técnicas completas acesse: <https://www.amplificadoresnextpro.com.br/index.php/produtos/serie-nanobox>
Eventuais dúvidas poderão ser sanadas através de nosso canal de Suporte