

Correct

ARP662M

Audio Remastering Processor - vestavný modul

Návod k obsluze



Návod přečtěte před zapnutím přístroje!

Vážený zákazník!

Děkujeme Vám za důvěru a zakoupení modulu **ARP662M**. Když jsme připravovali základní model **ARP662** pro použití k domácí aparatuře, přesto že jsme znali význam a výhody použití, netušili jsme, že uživatelé budou na použití přístroje doslova závislí a že nás budou prosit i o verzi vestavného modulu, bateriové provedení pro přenosné přístroje na sluchátka a verzi pro hudebníky a zvukaře v rackové skříni.

Proto tedy Vám nyní předkládáme vestavný modul **ARP662M**. Tento přístroj Vám rozjasní jakoukoli audionahrávku z jakéhokoli media po vestavbě do audiozesilovače, předzesilovače, mixpultu atd.

Budete mít dojem, že jste si právě vyčistili uši. Budete si myslet, že zvuk slyšíte z audioaparatury vyšší třídy. U poslechu s nižší hlasitostí budete mít subjektivní pocit vyšší hlasitosti a čitelnosti při zachování neagresivity a příjemnosti.

ARP662M není ekvalizer, ale inteligentní audio procesor, velmi složitě a inteligentně pracující s “obálkou” audiosignálu.

Rozjasní zvuk, zvýší jeho barevnost, zvýrazní nejjemnější detaily (harmonické složky - barvu nástrojů) a eliminuje fázové zkreslení.

Nejvíce se projeví u akustických nástrojů a zpěvu, dojem se výrazně přiblíží přirozenému živému zvuku na koncertě. **ARP662M** se zapojí mezi zdroj audio signálu a nf zesilovač.

Propracovaná konstrukce zaručuje maximální spolehlivost a stabilitu funkce a parametrů. Jsme přesvědčeni, že **ARP662M** převýší Vaše očekávání a již nikdy jej nevyřadíte z Vaší audioaparatury a budete na něm doslova závislí jako jiní majitelé.

Mnoho spokojenosti!

Není zvuk (LED svítí):

- chyba v připojení processoru k signálovým obvodům zařízení
- prohozené kabely vstup / výstup
- zařízení vypněte a zkontrolujte zapojení
- vypojte processor a namísto něho propojte vstupy a výstupy a uveďte zapojení zařízení zkusmo do původního stavu

Nepodaří-li se Vám chybu odstranit, nebo jde o jinou závadu, kontaktujte technika výrobce.

9. Záruka

Na přístroj ARP662M poskytuje výrobce záruku 24 měsíců ode dne prodeje. Na vady způsobené používáním přístroje v rozporu s návodem k použití, nebo živelnou pohromou se záruka nevztahuje.

Pozor: Tento produkt vyžaduje odbornou montáž, znalosti a základní dílenské a měřicí vybavení.

Výrobce ani prodejce procesoru ARP662M neručí za následky na zařízení ani na procesoru neodbornou montáží nebo nedodržením pokunů v tomto návodu. Montáž modulu procesoru vyžaduje odbornou oboru a přístroje (jeho dokumentace a schéma) do kterého se montáž procesoru provádí. Náročnost vestavby procesoru se může významně lišit od typu a charakteru přístroje do kterého je montáž prováděna. Do některých zařízení je montáž nemožná vzhledem k nedostatku místa ale také například proto, že není možné jednoduše a nebo vůbec přerušit signálovou cestu a vřadit do ni procesor. Některé moderní přístroje využívající digitální zpracování signálu mohou mít celou nebo většinu signálové cesty “digitální”. Do takových zařízení není montáž ARP662M vůbec proveditelná. Před montáží je třeba celou zážetost pečlivě zvážit a promyslet.

7. Technická data:

Kmitočtový rozsah:	- 5Hz - 30 kHz
Kmitočtový průběh:	
process vypnut:	- neovlivněn (+/- 0dB)
process zapnut:	- dle nastavení potenciometrů - 0dB - max. +5dB
Vstupní / výstupní impedance:	- 47 kohmů
Maximální vstupní úroveň:	- 5 V / šš
Odstup signál/šum:	
Proces vypnut /zapnut	- min. 120 / 110dB
Zkreslení THD:	- max. 0,07%
Napájení:	- 5V ss.
Odběr proudu:	- cca 120 mA
Konektory:	- 2 x řada pin rozteč 2,5mm - 1 x POWER svorka pro připojení napájení
Ovládací prvky:	- 1x tlačítko Bypass, 2x potenciometr
Rozměry (mm):	- 68 x 45 x 25

8. Chyby a jejich odstranění

Kontrolka LED nesvíí:

- není připojeno napájení
- spínač připojený způsobem A. je sepnut s kostrou. Pokud vše funguje a procesor rozjasňuje signál je vše v pořádku a nerozsvícená LED není chyba - viz kapitola o variantě zapojení spínače
- obrácená polarita napájení (v procesoru je zařazena dioda a procesor se obráceným napájením nepoškodí, ale nepracuje)
- obrácená polarita LED

1. Návod k obsluze

Tento produkt vyžaduje odbornou montáž, znalosti a základní dílenské a měřicí vybavení (multimetr nutností, osciloskop atd. může pomoci).

Pozor: Výrobce ani prodejce procesoru ARP662M neručí za následky na zařízení ani na procesoru způsobené neodbornou montáží nebo nedodržením pokynů v tomto návodu. Montáž modulu procesoru je výhradně na vlastní riziko a vyžaduje odbornou znalost oboru i přístroje (jeho dokumentace a schéma), do kterého se montáž procesoru provádí. Náročnost vestavby procesoru se může významně lišit od typu a charakteru přístroje, do kterého je montáž prováděna. Do některých zařízení je montáž nemožná vzhledem k nedostatku místa, ale také například proto, že není možné jednoduše a nebo vůbec přerušit signálovou cestu a vřadit do ni procesor. Některé moderní přístroje využívající digitální zpracování signálu mohou mít celou nebo většinu signálové cesty "digitální". Do takových zařízení není montáž ARP662M vůbec proveditelná. Před montáží je třeba celou zážetost pečlivě zvážit a promyslet.

Před připojením a používáním přístroje ARP662M si pozorně prostudujte návod k obsluze. Záruka se nevztahuje na vady způsobené nedodržením pokynů v návodu k obsluze.

1. Obsah

2. Popis funkce procesoru ARP662M

3. Umístění přístroje

4. Připojná místa a ovládací prvky ARP662M

5. Připojení a instalace procesoru ARP662M do zařízení

5.1 Připojení procesoru ARP662M do signálové cesty

5.2 Připojení napájení

6. Obsluha procesoru ARP662M

7. Technická data

8. Chyby a jejich odstranění

9. Záruční podmínky

2. Popis funkce processoru ARP662M

Processor **ARP662M** dokáže doslova neuvěřitelně rozjasnit jakoukoli audionahrávku z jakéhokoli media. **ARP662M není ekvalizer, ale inteligentní audio procesor**, velmi složitě a inteligentně pracující s “obálkou” audiosignálu. Processor **ARP662M** zvuk nezneškodňuje, jako přístroje typu ekvalizer, DSP procesor apod. zvláště při nesprávném a neodborném nastavení.

Z principu při reprodukci zvuku audioaparaturou (zdroj signálu, zesilovač, reproduktory) dochází k určité degradaci původního zvuku. Stupeň degradace je dán kvalitou audioaparatury i prostorem, kde k reprodukci dochází.

Pro přizpůsobení procesoru ke každé audioaparatuře je přístroj **ARP662M** vybaven oddělenou regulací stupně procesorování hlubokých tónů, středů a středních výšek a výšek. Regulací vlastně nastavíte úroveň mezi ideálním zvukem (původním, živým) a zvukem bez procesoru při reprodukci na Vaší audioaparatuře. Tento rozdíl závisí právě na kvalitě audioaparatury.

Processor **ARP662M rozjasní zvuk, zvýší jeho barevnost, zvýrazní nejjemnější detaily** (harmonické složky signálu - barvu nástrojů) a eliminuje fázové zkreslení, které vzniká v reprosoustavách. Při reprodukci dochází běžně ke vzájemnému zpoždění jednotlivých složek (základní složky, harmonické složky). Tak se stane, že se k posluchačovu uchu dostane jedna složka dříve, než druhá. Dochází ke změně fáze a amplitudy jednotlivých složek, což se nazývá “zkreslení obálky”.

Processor **ARP662M** provede fázovou korekci vysokých frekvencí 1,25 - 30 kHz, které obsahují právě harmonické složky. V procesoru se akustické pásmo rozdělí do čtyř jednotlivých pásem 5Hz - 125Hz, 125Hz - 1,25 kHz, 1,25 kHz - 12,5 kHz a 12,5 kHz - 30 kHz. Jednotlivá pásma jsou procesorována jednotlivě a mají charakteristiky optimalizovány podle fyzikálních vlastností daného kmitočtového pásma (eliminace fázového zkreslení, zvýraznění harmonických složek - detaily a barva zvuku). Procesor má v každém pásmu nastaveno jiné zpoždění, vlastnosti filtrů, a zesílení tak, aby výsledná kmitočtová charakteristika byla maximálně rovná. Processor **ARP662M** pracuje optimálně u všech pracovních úrovní signálu, tedy i při minimální hlasitosti, bez

5.2 Připojení napájení

Na svorky napájení **ARP662M** připojte napájení 5V.

Pozor: Výrobce ani prodejce procesoru ARP662M neručí za následky na zařízení ani na procesoru neodbornou montáží nebo nedodržením pokynů v tomto návodu.

6. Uvedení do provozu a obsluha processoru ARP662M

Processor **ARP662M** je již připojen k signálové cestě a napájení.

Nyní vše ještě pečlivě zkontrolujte.

Při pečlivé montáži a správném zapojení musí vše pracovat na první zapojení. Nic není třeba nastavovat.

Pokud bude cokoli v rozporu s níže uvedeným chováním přístrojů, zařízení ihned vypněte a zkontrolujte zapojení, případně kontaktujte technika, výrobce nebo prodejce procesoru.

Zapněte zařízení bez signálu. Nesmí být slyšitelný brum ani šum větší než bez vestavěného procesoru. Zkuste přivést do zařízení signál. Zvuk musí mít shodnou úroveň hlasitosti jako bez modulu procesoru. Při zapnutém procesu a potenciometrech na max. je ale subjektivní pocit vyšší hlasitosti v závislosti na kvalitě celé aparatury a její schopnosti tento rozdíl poskytnout.

Signál nesmí být jakkoli zkreslený.

Potenciometry nastavte tak, kdy považujete zvuk za přirozený a ne přehnaně ostrý. Ve většině případů jsou nastaveny okolo středu jejich dráhy. Přílišné rozjasnění (vytočení potenciometrů doprava) má za následek zvýšení “zrnitosti” zvuku a jeho nepřirozené ostrosti. Nastavení (rozdíl mezi živým přirozeným zvukem a zvukem z Vaší aparatury bez **ARP662M**) lze změřit pouze za použití velmi náročné měřicí techniky (analyzátorů atd.). Nastavení proto volte dle Vašeho subjektivního dojmu.

Nastavení záleží na kvalitě nahrávky, na kvalitě Vaší audioaparatury a na vlastnostech poslechového prostoru (pohlčení vysokých tónů závisí na materiálu stěn místnosti, na různých látkových závěsech na oknech atd.).

Při nastavení obou potenciometrů na minimum (levý konec jejich dráhy - proti směru hodinových ručiček) je stav procesoru přibližně srovnatelný s jeho neaktivním stavem. To znamená, že jeho funkce téměř neovlivňuje signál. Úplné vyřazení (funkce Bypass) provedete stiskem tlačítka.

5. Připojení a instalace processoru ARP662M do zařízení

5.1 Připojení processoru ARP662M do signálové cesty

Procesor **ARP662M** lze zařadit do analogové signálové cesty v podstatě jakéhokoli stereozařízení s běžnou "linkovou" úrovní audiosignálu (viz parametry procesoru). Nelze jej vzhledem k malým signálovým úrovním připojit přímo (bez předzesilovače) např. k mikrofonu, gramofonové přenosce apod.

Naopak je možné jej vřadit mezi CD přehrávač, analogový či digitální magnetofon, gramofon s přenoskovým předzesilovačem atd.

Procesor v podobě vestavného modulu je však určen k montáži např. do koncového stereo zesilovače za potenciometr hlasitosti, nebo do předzesilovače za přepínač vstupů. Je pak právě výhodou vestavného modulu, že slouží ke zpracování signálu všech připojených zdrojů a ne jako základní model procesoru **ARP662**, který je zapojený jen mezi jeden zdroj signálu a nebo vyžaduje použití zesilovače s rozpojitelnou cestou (předzesilovač / výkonový stupeň), čímž jsou však vybavené jen některé typy.

Dále je možné modul procesoru vestavět např. do mixážního pultu a jiných profi zařízení. Některá tyto profesionální zařízení mají symetrické vstupy a výstupy. Většinou jsou však vstupy a výstupy tvořeny symetrickým operačním zesilovačem jehož výstup převádí signál na nesymetrický a po zpracování signálu například mixážním blokem je opět signál převeden na symetrický. To už vyžaduje vyšší odborné znalosti technika provádějícího vestavbu modulu a vřadit jej za symetrický operační zesilovač, kde je již signál v nesymetrické podobě a nebo naopak do místa nesymetrického způsobu přenosu před výstupní operační zesilovač převádějící opět signál na symetrii.

Propojení signálové cesty proved'te stíněným dvoužilovým audiokabelem.

Jako spínač procesu můžete použít jakýkoli spínač s aretací. Pokud možno bez zákmitů při sepnutí. To by způsobovalo slyšitelné nepříjemné efekty. Procesor to však nijak poškodit nemůže.

Pozor: Spínač ani LED nesmí být spojeny s jakýmkoli obvodem zařízení, do kterého je procesor vestavěn. V opačném případě hrozí poškození zařízení nebo procesoru. Nepoužívejte tedy ke spínání procesu raději nějaké povely odněkud ze zařízení, nevyužitého tlačítka atd.!

slyšitelného přidání šumu. Pásma nejsou rozdělena nikterak násilně a dojem z výsledného zvuku je absolutně přirozený. Nic nepřebývá, nic nechybí, zvuk je pouze jasnější a barevnější.

Regulace procesorování je rozdělená do dvou pásem (skupin). Regulátor **Low Processing** nastavuje úroveň procesorování pásma 5Hz - 125Hz a regulátor **High Processing** reguluje úroveň procesorování všech tří zbývajících pásem najednou 125Hz - 30kHz. Sloučení regulace tří pásem do jednoho regulátoru se ukázala v praxi jako naprosto vyhovující pro snadné nastavení bez měřících přístrojů jak pro domácí tak i pro studiové použití. Nastavení těchto tří pásem jednotlivými regulátory byla v praxi na jakékoli aparatuře téměř stejná a proto je zjednodušena do jednoho regulátoru.

Processor **ARP662M** je aktivován jedním spínačem. Indikace je svítivou diodou LED modré barvy. Je možno použít i LED jiné barvy, ale musí být citlivá, tzv. nízkoodběrová. V opačném případě bude svítit slabě a v módu Bypass třeba vůbec.

Spínač procesu je možné zapojit dvěma způsoby. Vždy na LED a kostru (signálovou).

A. Spínač zapojený na Anodu LED a kostru (signálovou) bude při sepnutí aktivovat proces a LED zhasne. LED v tomto případě tedy svým svitem indikuje stav Bypass (průchod signálu bez ovlivnění procesorem). LED svítí při vypnutí spínače slaběji než ve způsobu B a tolik svitem neruší. Předpokládá se, že zapnutí přístroje, do kterého je modul vestavěn, má LED signalizaci zapnutí.

B. Spínač zapojený na Katodu LED a kostru (signálovou) bude při sepnutí aktivovat proces a LED ze slabého svitu, kdy indikuje zapnutí (napájení) přístroje, se rozsvítí jasněji a indikuje rozjasnění zvuku procesorem.

Můžete tedy volit mezi těmito dvěma způsoby podle toho, co Vám bude vyhovovat lépe ve spojení s přístrojem, do kterého je modul vestavěn. Ve vypnutém stavu (tedy ani jeden z kontaktů LED není spojen s kostrou) je **ARP662M** pro audiosignál průchozí (obchvatem, tzv. bypass) bez jeho jakéhokoli ovlivnění signálu.

Processor **ARP662M** je napájen stejnosměrným napětím 5V. Napájení musí být dokonale standartně vyfiltrováno elektrolytickými kondenzátory dostatečné kapacity a stabilizováno na 5V. Většinou vyhoví 5V napětí, které se nachází v přístrojích většinou pro ovládání,

logiku atd nebo v počítačové technice pro USB atd. Ačkoli procesor nemá velký odběr, je nutné najít takový zdroj napětí v přístroji, který bude i proudově dimenzován.

ARP662M má vestavěn oddělovací DC/DC konvertor pro zamezení rušení brumem při vzniku zemních smyček (propojení koster přístrojů). Zároveň DC/DC konvertor zvyšuje vnitřní napájecí napětí pro procesor na 24V pro zajištění vysoké vybuditelnosti audiosignálem. To proto, aby nedocházelo ke zkreslení amplitudových špiček (k limitaci) a aby i u těchto vysokých amplitudových úrovní byla funkce procesoru dokonalá. Propojka (jumper) u konektoru napájení umožňuje propojení kostry signálové (procesoru a přístroje) s kostrou napájení. Pokud by docházelo k brumu způsobeného zemní smyčkou tuto propojku přesuňte na krajní vývody oba spojené s kostrou procesoru. Potom bude napájení zcela galvanicky oddělené.

3. Umístění a montáž do přístroje

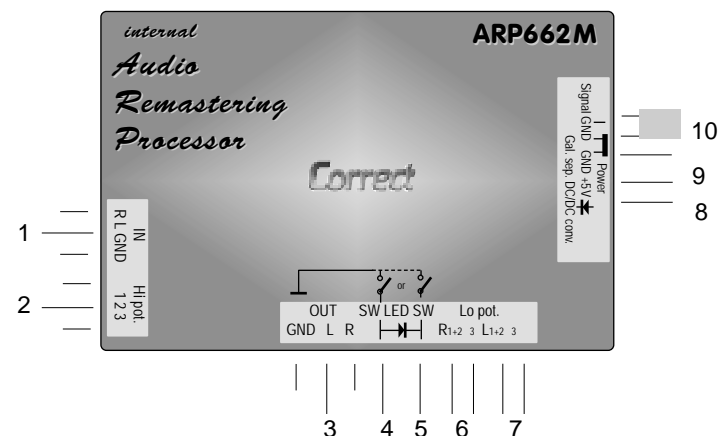
ARP662M je vhodné umístit tak, aby byly signálové kabely co nejkratší a kabely k potenciometrům nebylo třeba zbytečně prodlužovat. Délka kabelu ke spínači a LED není nijak zvláště kritická.

Krabičku je možné mechanicky upevnit např. kvalitní oboustrannou pěnovou páskou např. **3M - VHB 4941**. Případně je možné ke spodnímu víčku z pocínovaného plechu připájet nějaké úchyty. Podobně nevyužívejte k připájení úchytů raději boky krabičky, protože by se teplem mohly uvnitř přerušit či poškodit spoje se základní deskou procesoru. I při využití spodního víčka pro připájení úchytů pájejte rychle aby nedošlo k celkovému přílišnému ohřevu krabičky.

Pokud chcete krabičku, kde je signálová kostra oddělit od kostry napájení, zvolte také upevnění aby nebyla signálová kostra spojena přes krabičku na potenciál, na nějž je vodivě spojena. Případně volte izolované upevnění.

4. Přípojná místa a ovládací prvky ARP662M

- 1 - vstup audiosignálu R, L a signálová kostra (spojena s krabičkou)
- 2 - potenciometr (mono) pro **HIGH PROCESSING**, 10kohm
1 vývod min, 2 běžec, 3 vývod max. (pravý ve směru hod. ručiček)
- 3 - výstup audiosignálu signálová kostra (spojena s krabičkou), L, R
- 4 - anoda LED, spínač s kostrou ve verzi, kdy rozsvícená LED indikuje Bypass a zhasnutá pak Proces
- 5 - katoda LED, spínač s kostrou ve verzi, kdy rozsvícená LED indikuje Proces vyšším svitem a slabším svitem Bypass / Power
- 6 - R polovina potenciometru (stereo) pro **LOW PROCESSING**, 100kohm
1 vývod min nezapojen ale může být spojen s běžcem, 2 běžec, 3 vývod max. (pravý ve směru hod. ručiček) - max. processing je při minimálním odporu
- 7 - L polovina potenciometru ... -"-
- 8 - Galvanicky oddělené napájení 5V plus pól
- 9 - Galvanicky oddělené napájení 5V mínus pól
- 10 - propojka signálové a napájecí kostry (na obr. nepropojeno) - propojit kostry lze přesunem propojky na kolíky blíže mínus pólu napájení



obr. 1 přípojná místa a ovládací prvky ARP662M