

Mixážní pult

model

1202-VLZ3

1402-VLZ3

1604-VLZ3

1642-VLZ3

Uživatelská příručka

Hlavní ovládací prvky všech čtyř modelů jsou obdobné. Pulty se liší počtem a typem vstupních kanálů, model 1202 není vybaven tahovými potenciometry. Případné další odlišnosti jsou vysvětleny v samostatných odstavcích.

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

NEOTVÍREJTE

UPOZORNĚNÍ: Z DŮVODU SNÍŽENÍ RIZIKA ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM NESUNDÁVEJTE KRYT PŘÍSTROJE

**ŽÁDNÉ VNITŘNÍ SOUČÁSTI NEJSOU UŽIVATELSKY OPRAVITELNÉ
VEŠKERÉ OPRAVY PŘENECHAJTE KVALIFIKOVANÉMU SERVISU**



Symbolem blesku v trojúhelníku jsou označeny ty části přístroje, na kterých se vyskytuje životu nebezpečné napětí, jehož velikost může způsobit úraz elektrickým proudem.



Symbolem vykřičníku v trojúhelníku jsou v textovém materiálu označeny důležité pokyny pro provoz, nastavování a údržbu.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

1. Čtěte pokyny — Před zahájením činnosti s tímto výrobkem čtěte pozorně všechny bezpečnostní a provozní pokyny.
2. Příručka — Bezpečnostní pokyny si uložte kvůli pozdějšímu získávání dalších informací.
3. Výstražná upozornění — Je třeba dodržovat všechna výstražná upozornění vyskytující se na přístroji a v příručce.
4. Dodržování pokynů — Je třeba dodržovat všechny provozní pokyny.
5. Voda a vlhkost — Zařízení by se nemělo používat ve vlhkém prostředí - v koupelnách, na kuchyňských linkách, v prádelnách, ve vlhkých sklepích, poblíž bazénů, močálů nebo slintajícího bernardýna apod.
6. Působení tepla — Přístroj by měl být umístěn stranou od tepelných zdrojů (radiátorů, sporáků, krbů apod.) nebo jiných přístrojů (včetně zesilovačů) produkujících teplo.T.
7. Napájení — Zařízení by mělo být připojeno pouze k doporučeným typům napájecích zdrojů.
8. Ochrana síťového kabelu — Síťové kabely by měly být vedeny tak, aby se po nich nešlapalo, aby nebyly skřípnuty a zvláštní pozornost je třeba věnovat zástrčkám, zásuvkám a místům, kde kabel prochází krytem a opouští přístroj.
9. Průnik předmětů či tekutiny — Dbejte, aby se do přístroje nedostaly cizí předměty a tekutina.
10. Poškození vyžadující odborný servis — v následujících případech zařízení vyžaduje kvalifikovaný servis:
 - A. Byl poškozen síťový kabel napáječe nebo zástrčka
 - B. Do přístroje se dostal nějaký předmět nebo tekutina
 - C. Zařízení bylo vystaveno dešti
 - D. Přístroj nepracuje normálně, nebo vykazuje změny v provozu
 - E. Přístroj spadl na zem nebo byla poškozena jeho skříň.
11. Servis — Uživatel není oprávněn k provádění změn nad rámec provozních pokynů této příručky. Ostatní servis je nutno svěřit autorizovanému středisku Mackie.
12. Při zasunování síťové vidlice do prodlužovacího kabelu nebo zásuvky dbejte, aby její kolíky nezůstaly obnaženy — chraňte se před úrazem elektrickým proudem.
- 13 . Zemnění kabelu — z bezpečnostních důvodů nikdy neodstraňujte zemnicí kolík.
14. Toto zařízení nepřekračuje hodnoty elektromagnetického rušení digitálních zařízení třídy Class A nebo Class B dle nařízení kanadského ministerstva spojů.
15. Používejte pouze mikrofonní kabely a mikrofony specifikované standardem IEC 268-15A, zabráníte tak vzniku poruchy nebo poškození.

VÝSTRAHA - PŘÍSTROJ NEVYSTAVUJTE PŮSOBENÍ DEŠTĚ NEBO VLHKOSTI, ZABRÁNÍTE TAK VZNIKU POŽÁRU NEBO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM.

Mixážní pulty řady VLZ3

Od vzniku této příručky došlo ke zdokonalení parametrů mixážních pultů řady VLZ3 SERIES.

Údaje technické specifikace si prosím doplňte o následující položky:

- Celkové harmonické zkreslení (THD) všech třech modelů řady VLZ3 je nižší než 0,0007% (v pásmu 20 Hz-20 kHz).
- Koeficient potlačení soufázového signálu (CMRR) je u modelu 1604-VLZ3 nyní shodný s ostatními modely řady a činí více než 90 dB (mezi vstupem mikrofону a výstupem inzertu, maximální zisk na kmitočtu 1kHz).

Tuto stránku si určitě přečtete!!!

Je nám zcela jasné, že už se nedočkavě těšíte na vyzkoušení Vašeho zbrusu nového pultu. Možná že patříte k uživateli, kteří nikdy nečtou manuály. V každé případě si Vás však dovolujeme požádat, abyste si **NYNÍ** přečetli alespoň tuto stránku, zbytek může počkat na jindy. Nezapomeňte na to — bude se Vám to určitě hodit.

(1) POSTUP NASTAVENÍ ÚROVNÍ

Vzkaz pro zkušené veterány: při nastavování úrovně **nepostupujte** starou metodou “otáčej potenciometrem zisku dokud nezačne vstup klipovat, poté o chlub uber”. Pokud začne Mackie pult klipovat, jedná se o skutečný klip.

Tento systém má své důvody — zaručuje nízkou úroveň šumu a vysokou úrovniovou rezervu. Takže pokračujeme:

Nastavení optimální úrovně není nutno kontrolovat poslechem. Pokud si však hodláte nastavení ověřit, do zdířky s označením PHONES připojte sluchátka a potenciometr C-R PHONES nastavte asi do jedné čtvrtiny. Následující postup lze *současně provádět pouze na jednom kanále*:

1. Potenciometry TRIM, AUX a fader zcela stáhněte.
2. Ověřte si, zda jsou vypnuta všechna přiřazovací tlačítka 1–2, 3–4 a L–R.
3. Potenciometry korekcí (EQ) nastavte do střední polohy.
4. Do kanálového vstupu MIC nebo LINE připojte zdroj signálu.
5. Stiskněte kanálové tlačítko SOLO.
6. Stiskněte tlačítko MODE umístěné ve výstupní sekci (režim LEVEL SET (PFL) — LEDka LEVEL SET se rozsvítí).
7. Do zvoleného vstupu pusťte nějaký signál s běžnou úrovní.
8. Potenciometr TRIM nastavte tak, aby indikátor zobrazoval úroveň kolem “0.” (Během nastavování úrovně je aktivní pouze levý indikátor).
9. Pokud hodláte použít korekce, nastavte požadovanou barvu zvuku a zopakujte předchozí krok.
10. Vypněte kanálové tlačítko SOLO.
11. Postup opakujte pro všechny kanály 1–16.

Další moudrosti

Fadery kanálů a fader MAIN MIX by se z důvodu optimalizace zvukového zpracování měly pohybovat kolem vyznačené polohy “U” (jednotný zisk).

Před změnou zapojení pultu nezapomeňte stáhnout fader MAIN MIX a potenciometr CTL ROOM/PHONES.

Při vypínání zařízení vypněte nejprve koncový zesilovač. Při zapínání zapněte zesilovač jako poslední.

Ušchovejte si původní přepravní obal! Může se stát, že ho v budoucnu budete potřebovat a nebudete muset kupovat nový.

(2) RYCHLÝ START – OKAMŽITÝ MIX

Nyní si ukážeme, jak co nejrychleji začít, připravte si mikrofon a klávesy:

1. Do vstupu MIC kanálu 1 připojte mikrofon.
2. Zapněte pult.
3. Dle výše uvedeného postupu nastavte úroveň. **(1)**
4. Výstupy MAIN OUT připojte do vstupu koncového zesilovače.
5. K zesilovači připojte reprosoustavy a zapněte jej.
6. Fader kanálu 1 nastavte na značku “U”.
7. Na kanále 1 stiskněte tlačítko L-R.
8. Fader MAIN MIX nastavte zhruba do jedné čtvrtiny drány.
9. A teď zpívejte jako Zlatý slavík!
10. Do vstupu kanálů 3 a 4 připojte klávesy.
11. Potenciometr PAN kanálu 3 vytočte zcela vlevo a PAN kanálu 4 zcela vpravo.
12. Fadery obou kanálů nastavte opět na značku “U”.
13. Dle výše uvedeného postupu nastavte úroveň. **(1)**
14. Na obou kanálech stiskněte tlačítka L-R.
15. Hrajte jako Bůh a zpívejte jako Karel Gott!

A máte za sebou první míchačku!

Pro případné budoucí použití si zde poznamenejte výrobní číslo (např. kvůli pojištění, technické podpoře, přidělení vratného autorizačního kódu apod.):

Místo nákupu:

Datum nákupu:

Číslo položky 820-034-01 Rev. A 01/99

©1999 Mackie Designs, všechna práva vyhrazena.

ÚVODEM

Blahopřejeme vám k zakoupení profesionálního kompaktního mixážního pultu Mackie. Všechny modely řady VLZ3 jsou vybaveny naším nově navrženým typem mikrofonního předzesilovače s rozšířeným dynamickým rozsahem studiové úrovně a následující vlastnostmi:

- Rozsah regulace zisku 0 až 60 dB
- Vstupy vyhovují zatížení linkovým signálem s úrovní +22 dBu
- Dynamický rozsah 130 dB
- Zkreslení v rozsahu 20 Hz až 20 kHz nižší než 0,005%
- Stejnoseměrný pulzní zdroj s vysokou odolností proti rušení
- Vyroben ve městě Woodinville, stát Washington, USA

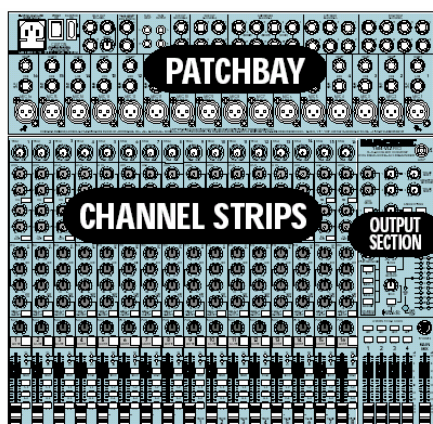
Nyní se podívejme, jak tyto vlastnosti co nejlépe využít. A právě k tomu slouží tato příručka.

JAK PŘÍRUČKU POUŽÍVAT

Protože většina z Vás bude chtít pult co nejdříve zapojit, hned za obsahem naleznete oblíbená schémata různých typů zapojení. Znázorňují typické příklady použití pro natáčení/mix, video záznam, zapojení pro DJ a PA ozvučení. Po tomto úvodu následuje podrobná prohlídka celého pultu.

Každá funkce bude popsána tzv. “geograficky,” podle toho, kde se na horním či zadním panelu fyzicky nalézá. Tyto popisy jsou uspořádány do třech kapitol, právě tak jako je Váš pult uspořádán do třech sekcí:

1. PATCHBAY – PROPOJOVACÍ KONEKTORY Veletucet jacků na zadním panelu.
2. KANÁLOVÉ JEDNOTKY: Šestnáct kanálů po levé straně. (U modelů 1202, 1402 a 1642 se počet kanálů liší).
3. VÝSTUPY: Odbavovací sekce po pravé straně.



Každý specifický ovládací prvek pultu bude uveden tiskacími písmeny. Díky tomuto označení se budete v textu mnohem rychleji orientovat. Příklad: Fader je indikován kontrolkou RUDE SOLO LIGHT.

Každý prvek či funkce je na obrázcích označen číslem. Pokud se o některé funkci budete chtít dozvědět víc, vyhledejte ji na obrázku, zapamatujte si její číslo a vyhledejte příslušný odstavec nebo se podívejte do obsahu.

Odkazy na tyto funkce naleznete také v dalších odstavcích. Pokud například uvidíte heslo “*Jak zapojit vlastní kabely:*(12),” stačí když si pro nalezení odpovědi vyhledáte toto číslo. (Nejedná se o čísla stránek). V textu se setkáte i s dalšími číslicemi, např. (38), které Vás upozorní na související informace.



Tato ikona označuje důležité nebo zvláštní informace. Seznamte se s nimi a dodržujte je! Budou součástí závěrečného testu.



Tato ikona označuje podrobnější vysvětlivky a praktické tipy. Nejsou sice povinné, ale obsahují cenné informace.

KONEKTORY A JEJICH ZAPOJENÍ

Dodatek (A) se věnuje konektorům: Najdete zde konektory XLR, konektory symetrické i nesymetrické, speciální apod.

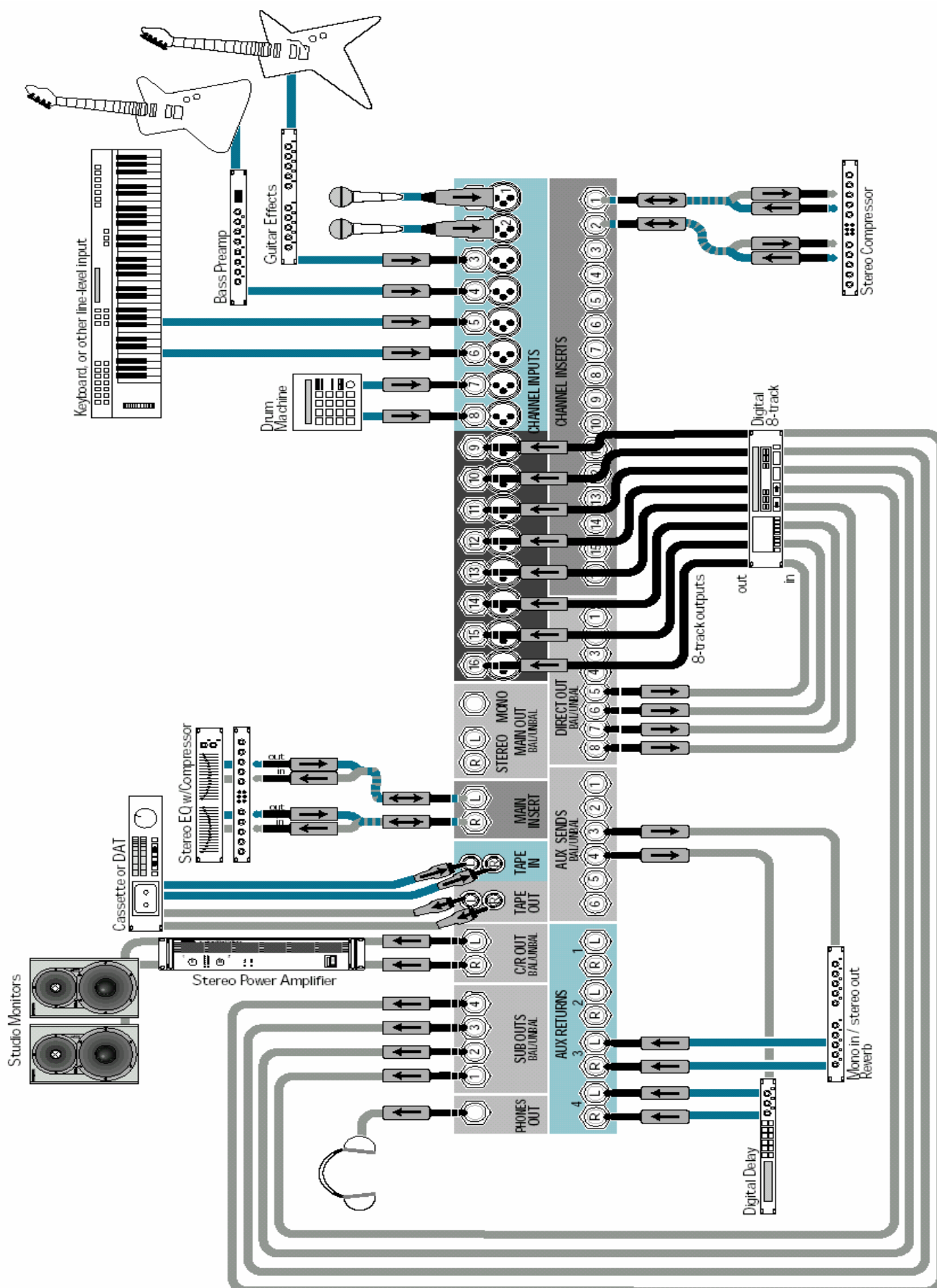
ZÁHADY A MYSTÉRIA

Dodatek (B) obsahuje prakticky ověřené rady týkající se mikrofónů, věnuje se stálých instalacím, zemnění a vlastnostem symetrických a nesymetrických vedení. Tento dodatek představuje zlatý důl pro začátečníky, ale pár věcí se zde mohou dozvědět i zkušení veteráni.

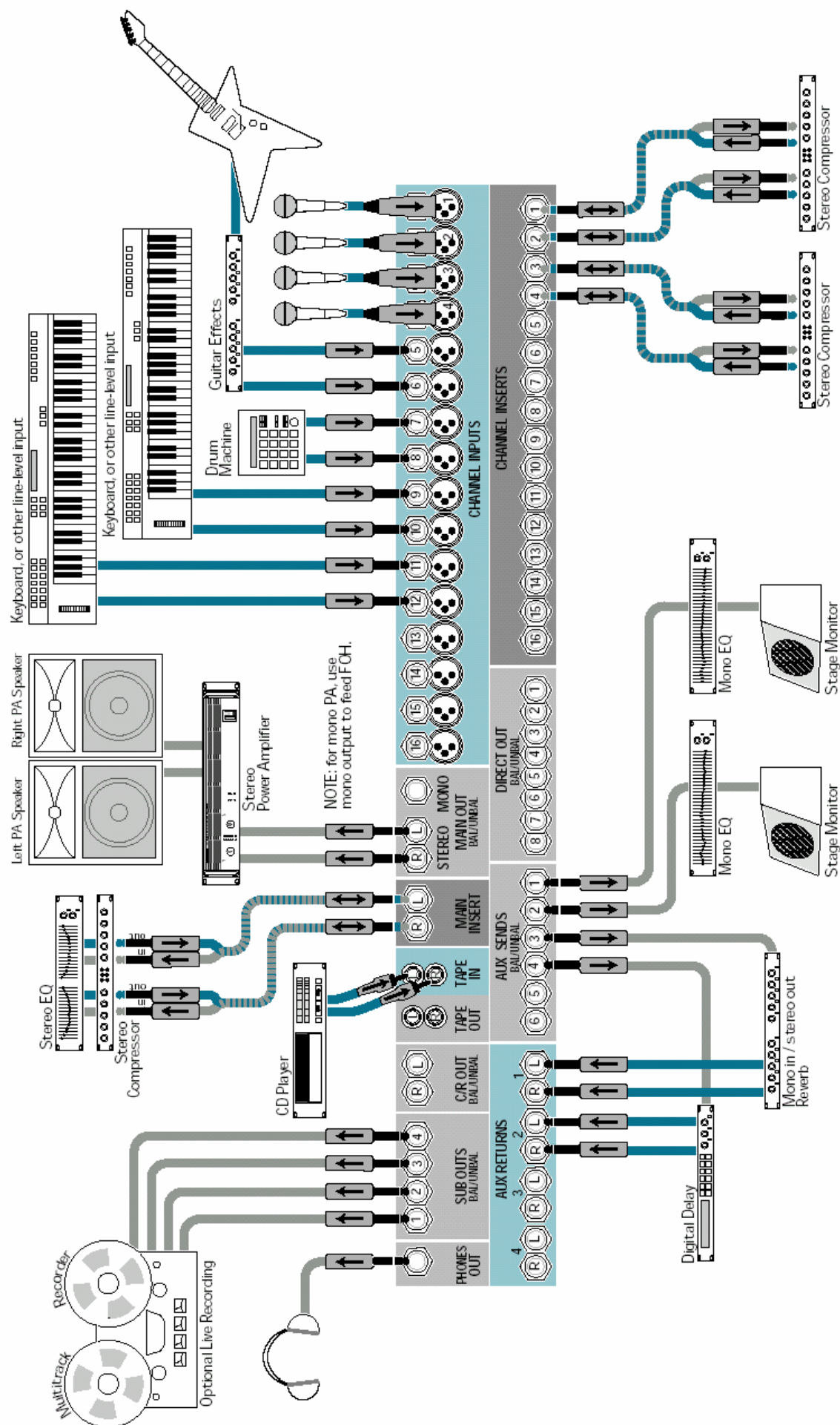
OBSAH

(1) POSTUP NASTAVENÍ ÚROVNÍ	3	(52) PŘEPÍNAČ 5/6 SHIFT	27
(2) RYCHLÝ START – OKAMŽITÝ MIX	4	(53) POPIS VÝSTUPNÍ SEKCE	28
(3) ZAPOJENÍ.....	7	(54) FADER MAIN MIX	28
(4) INSTALACE DO RACKOVÉHO STOJANU	10	(55) ARCHITEKTURA VLZ	28
(6) POPIS PROPOJOVACÍHO PANELU S KONEKTORY.....	11	(56) FADERY PODSKUPIN	28
(7) E-Z INTERFACE.....	11	(57) PŘÍŘAZENÍ DO HLAVNÍHO MIXU	28
(8) MIKROFONNÍ/LINKOVÉ VSTUPY	11	(58) POTENCIOMETR ÚROVNĚ TAPE IN	29
(9) MIKROFONNÍ VSTUPY	11	(59) TLAČÍTKO TAPE TO MAIN MIX	29
(11) FANTOMOVÉ NAPÁJENÍ.....	12	(60) TLAČÍTKA MATICE SOURCE	29
(12) LINKOVÉ VSTUPY	13	(62) CTL ROOM/PHONES	29
(13) TRIM	13	(63) SOLO REŽIM (NORMAL (AFL)/LEVEL SET (PFL)).....	30
(14) INSERT.....	14	(64) LEDka LEVEL SET.....	30
(15) PŘÍMÝ VÝSTUP — DIRECT OUT	14	(65) POTENCIOMETR ÚROVNĚ SOLO	30
(16) DĚLENÝ POSLECH	15	(66) LEDka RUDE SOLO.....	30
(17) VÝSTUP AUX SEND	15	(67) INDIKÁTORY	31
(18) EFEKTY: SERIOVÉ NEBO PARALELNÍ?... 16		(68) Aspekty týkající se sběrnic AUX.....	31
(19) NÁVRATY (VSTUPY) AUX RETURNS	17	(69) POTENCIOMETRY AUX SEND (MASTER) .31	
(21) VÝSTUPY PODSKUPIN — SUB OUTS.....	17	(71) AUX SENDS SOLO	32
(22) VÝSTUPY C-R OUTS (POSLECH V REŽII).....	17	(72) POTENCIOMETRY AUX RETURNS	32
(23) VÝSTUP PRO SLUCHÁTKA (PHONES)	17	(73) Potenciometry EFFECTS TO MONITORS..32	
(24) VÝSTUP TAPE OUT	18	(74) Tlačítko MAIN MIX TO SUBS (AUX RET 3) 32	
(25) VSTUP TAPE IN.....	18	(75) Tlačítko 1–2/3–4 (AUX RET 3).....	32
(26) MAIN INSERT.....	18	(76) Tlačítko C-R/PHNS ONLY (AUX RET 4)	33
(27) HLAVNÍ VÝSTUPY MAIN OUT	18	(77) Tlačítko RETURNS SOLO	33
(28) MONO VÝSTUP	19	(78) ÚPRAVY	34
(29) ÚROVEŇ MONO VÝSTUPU	19	(79) BLOKOVÉ SCHÉMA MODELU 1604-VLZ .36	
(31) NAPÁJENÍ.....	19	(80) ÚROVŇOVÝ DIAGRAM.....	37
(34) INDIKACE NAPÁJENÍ - LEDka PWR.....	20	(81) TECHNICKÁ SPECIFIKACE	38
(37) PATICE BNC PRO LAMPIČKU	20	(82) SERVISNÍ INFORMACE	40
(38) POPIS KANÁLOVÉ JEDNOTKY.....	21	DODATEK A: KONEKTORY A JEJICH ZAPOJENÍ.....	41
(39) SYMBOL “U” jako UNITY GAIN (JEDNOTNÝ ZISK).....	21	DODATEK B: SYMETRICKÉ VEDENÍ, FANTOMOVÉ NAPÁJENÍ, ZEMNĚNÍ A DALŠÍ ZÁHADY A MYSTERIA	45
(40) FADER	21		
(41) Tlačítka ASSIGN (1–2, 3–4, L–R).....	21		
MUTE/ALT 3–4 — modely 1202 a 1402	22		
(42) SOLO (model 1202— pre fader SOLO).....	22		
(43) LEDka –20 (SOLO)	23		
(44) LEDka OL (MUTE)	23		
(45) MUTE.....	23		
(46) PAN	24		
(47) 3-PÁSMOVÝ EQ S LADITELNÝMI STŘEDY24			
(48) LOW CUT	25		
4-PÁSMOVÝ EQ S PEVNÝMI KMITOČTY (model 1642).....	26		
(49) Potenciometry AUX 1, 2, 3, & 4	26		
(51) PŘEPÍNAČ PRE	27		

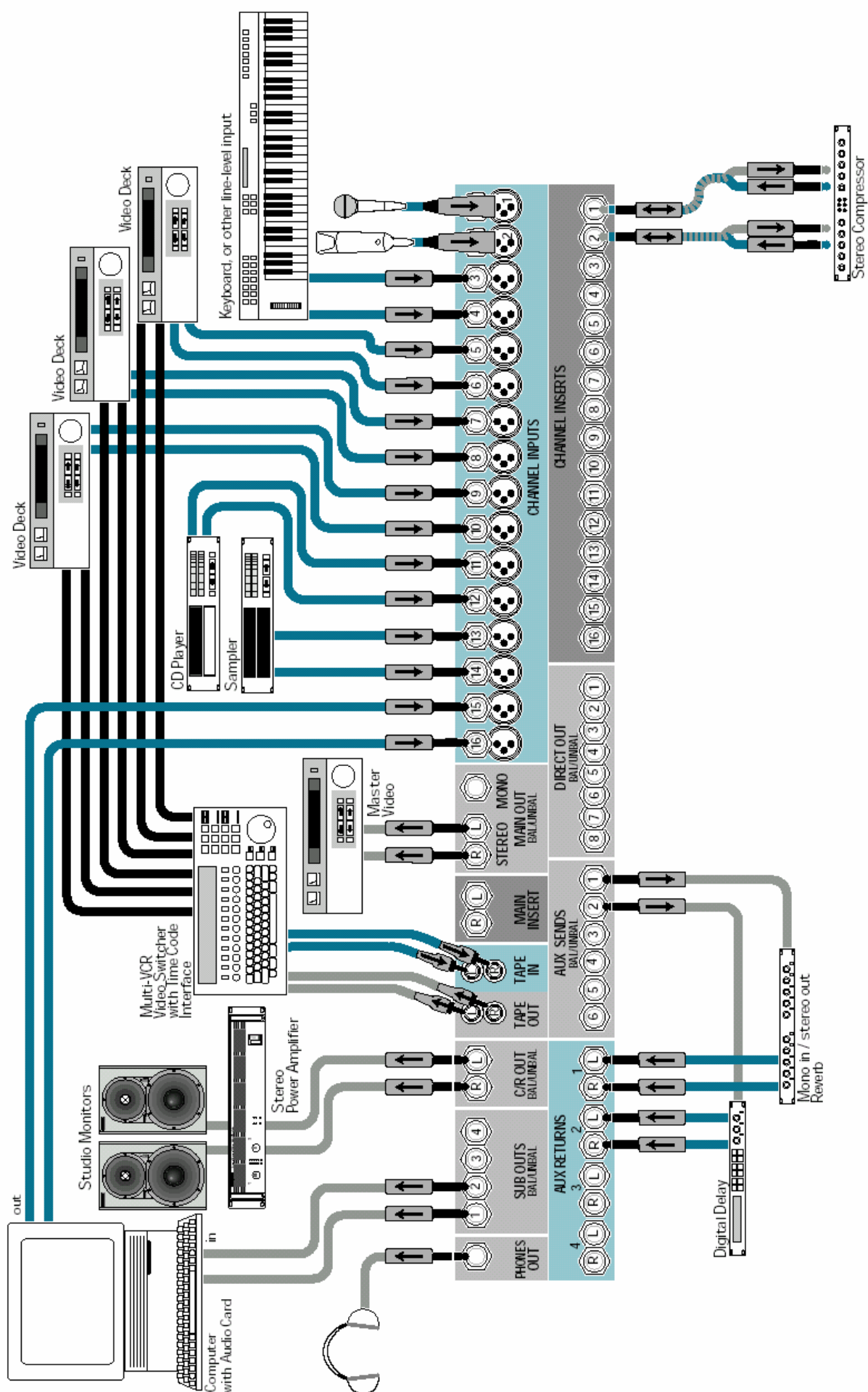
(3) ZAPOJENÍ



Zapojení pro záznam do vícestopého magnetofonu



Zapojení ve stereo PA systému



Zapojení pro video

(4) INSTALACE DO RACKOVÉHO STOJANU

Model 1604-VLZ3

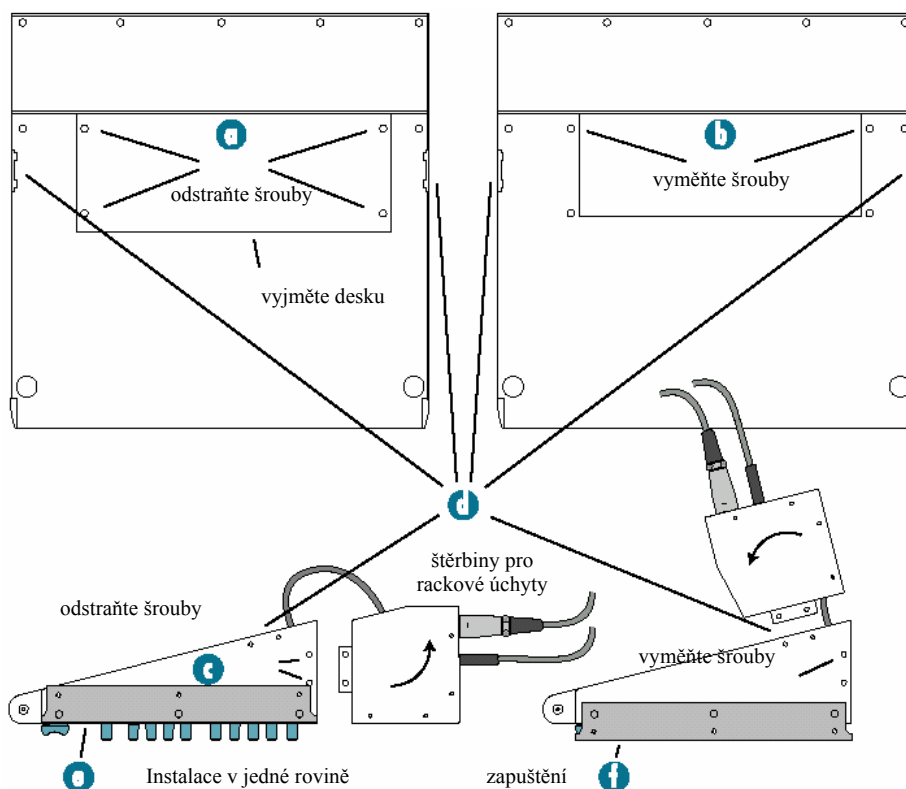
Model 1604-VLZ3 lze upevnit také do rackového stojanu! Umožňuje to jedinečná konstrukce jeho spodní desky.

Jednou z vlastností, která způsobila revoluci mezi kompaktními mixážními pulty, byla "výměnná" spodní podstava použitá u původního, klasického modelu CR-1604. Pult s původní konstrukcí "na stůl" bylo pomocí běžného křížového šroubováku možné změnit tak, aby se dal pult umístit do racku.

Nemějte obavy, že bychom na tuto vlastnost u nového modelu 1604-VLZ3 zapomněli. Se spolehlivým šroubovákem Vám změna uspořádání zabere jenom pár minut. Jak na to? Tady je postup:

1. Odpojte všechny kabely — audio, napájení, lampičku, prostě vše.
2. Pult položte čelní stranou dolů, na čistou měkkou podložku, např. na deku.
3. Odšroubujte čtyři šrouby připevňující krycí desku kabeláže a položte ji stranou. **(a)**
4. Odšroubujte dva šrouby ze spodní desky pultu. **(b)**
5. Odšroubujte dva šrouby na každé boční straně. **(c)**
6. Opatrně vytáhněte spodní desku, otočte ji a umístěte do rackových úchytek **(d)**, umístěných na spodní straně hlavního rámu. Dbejte, aby nedošlo ke stažení či přeskřípnutí některého kabelového svazku.
7. Šrouby pečlivě umístěte do nových pozic. **(d)**
8. Nainstalujte rackové "uši" dodávané s pultem. Mohou být umístěny ve dvojí výšce **(e)**: povrch pultu může být buď v jedné rovině s hranou racku jako běžné rackové zařízení, nebo může být povrch pultu do stojanu zapuštěn **(f)** a knoflíky pultu tak budou chráněny před nárazem.

Pro stolní i rackové instalace lze objednat montážní doplněk s názvem ROTOPOD-VLZ. Panel s propojovacími konektory může být umístěn ve stejné rovině jako ovládací prvky a fadery. Jedná se o životně důležitou pomůcku pro aplikace, které vyžadují časté přepojování a její cena je mnohem nižší než cena externího přepojovače (a to nepočítáme cenu za všechna rozhraní a propojovací kablíky): **(82)**. Bližší podrobnosti se dozvíte u svého dodavatele. Nezapomeňte zdůraznit, že vlastníte verzi "VLZ", abyste si neobjednali provedení ke klasické verzi CR-1604!



Model 1642

K modelu 1642-VLZ3 lze jako doplněk objednat rackové "uši", které slouží k instalaci do standardního 19" racku. Na výšku pult zabere 12 rackových úrovní (včetně potřebného prostoru pro připojení). O podrobnosti požádejte Vašeho Mackie dodavatele.

(6) POPIS PROPOJOVACÍHO PANELU S KONEKTORY

Nyní možná uvedeme naprosto jasnou věc, ale pro jistotu — panel je určen k připojení všech zařízení: mikrofonů, linkových zařízení a efektů a cílového zařízení: magnetofon, PA systému, apod. Pár funkcí je umístěno na horním panelu, ale většina se jich nachází na spodní straně.

(7) E-Z INTERFACE



Obáváte se komplikací spojených s různými typy rozhraní — úrovně, symetrie, impedance, polarita nebo jiné problémy? Nemusíte mít strach. Do pultu lze bez obav připojit téměř cokoli. A důvody:

- Každý vstup a výstup je řešen symetricky (kromě inzerťů a konektorů RCA cinch).
- Do každého vstupu a výstupu lze však připojit také nesymetrické linky (kromě konektorů XLR).
- Každý vstup vyhovuje téměř všem výstupním impedancím.
- Hlavní levý a pravý výstup může do zátěže pouhých 600 Ohmů dodat signál s úrovní až 28dBu.
- Všechny ostatní výstupy mohou do zátěže pouhých 600 Ohmů dodat signál s úrovní 22dBu.
- Všechny výstupy jsou fázově shodné se vstupy.

Podmínkou je, že při každém připojení nového zdroje signálu **upravíte úroveň dle pokynů. (1)**

Takže nemějte obavy a pusťte se do toho!

(8) MIKROFONNÍ/LINKOVÉ VSTUPY

Počet mikrofonních a linkových vstupů se u jednotlivých modelů liší. Popis se týká modelu 1604 VLZ3, případné podrobnosti budou uvedeny.

Původní model CR-1604 měl šest kombinovaných kanálů mikrofon/linka a 10 pouze linkových kanálů. Pro většinu aplikací tento počet vyhovoval, ale při živém ozvučení si uživatelé museli dokupovat přídatný mikrofonní modul XLR-10. Teď už to není nutné. Každý vstup modelu 1604-VLZ3 je vybaven univerzálním obvodem pro mikrofon i linku.

FLEXIBILITA MIKROFONNÍHO A LINKOVÉHO VSTUPU

Model 1642

Kanály 1-8 jsou monofonními kanály se vstupem MIC a LINKA, vybavené novým mikrofonním předzesilovačem XDR s rozšířeným dynamickým rozsahem. Kanály 9-10 a 11-12 jsou stereofonními dvojicemi s linkovými vstupy a jedním vstupem MIC, který je přiveden na vstup každé dvojice. Kanály 13-14 a 15-16 jsou stereo dvojicemi vybavenými pouze linkovými vstupy.

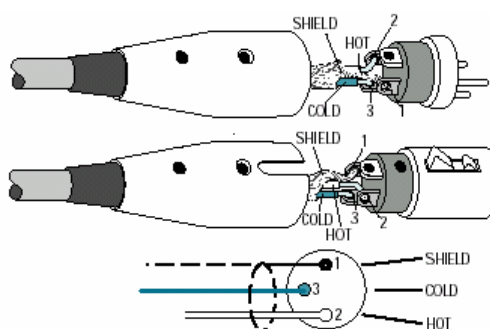
(9) MIKROFONNÍ VSTUPY

Používáme symetrické mikrofonní vstupy s fantomovým napájením jako mají velké studiové pulty a to ze stejných důvodů. Jejich obvody jsou odolné vůči brumu a šumu. Do pultu můžete připojit téměř každý typ mikrofonu vybavený standardním konektorem typu XLR. Dle výše uvedeného postupu **vždy nastavte úroveň. (1)** Zde se dozvíte, jak jsou signály těchto vstupů rozvedeny: **(38)** Pokud používáte vlastní kabely, zapojte je takto:

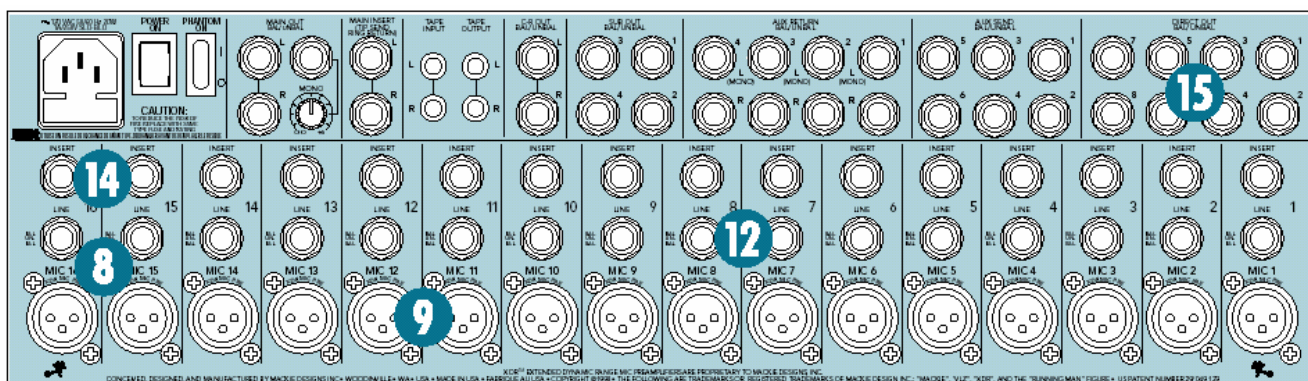
Kontakt 1 = zem nebo stínění

Kontakt 2 = kladný pól (+)

Kontakt 3 = záporný pól (–)



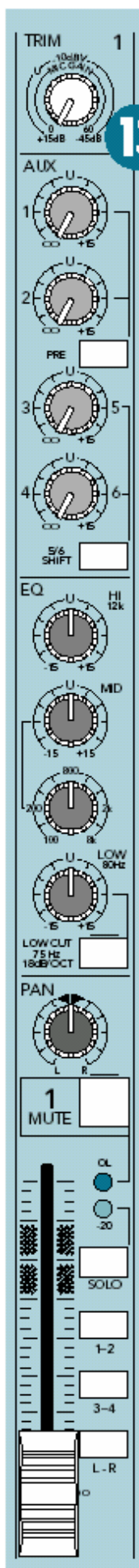
Všechny profesionální páskové, dynamické či kondenzátorové mikrofony budou v těchto vstupech skvěle znít. Vstupy mohou bez zkreslení zpracovat téměř všechny mikrofonní úrovně.



(11) FANTOMOVÉ NAPÁJENÍ

Většina kondenzátorových mikrofónů vyžaduje fantomové napájení, které je do mikrofónu z pultu přiváděno po stejném vedení jako audio signál. Toto napájení se celkově ovládá tlačítkem PHANTOM na zadní panelu.

Poloprofesionální kondenzátorové mikrofóny jsou často vybaveny bateriovým napájením. Dynamické mikrofóny (např. Shure® SM57/SM58) externí napájení nevyžadují a nejsou jím ovlivněny.



13



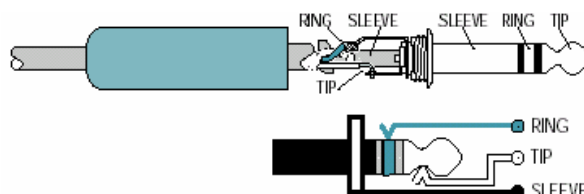
Pokud je fantomové napájení zapnuto, a nejste si jisti tím co děláte, nikdy do mikrofonních vstupů nepřipojujte nesymetrické mikrofony, nástroje či jiná elektronická zařízení.

(12) LINKOVÉ VSTUPY

Tyto 6,3 mm jacky sdílejí obvody (nikoli však fantomové napájení) s mikrofonními předzesilovači. Můžete je použít v podstatě pro každý signál, počínaje nástrojovou úrovní – 50dB až k linkovým úrovním 10dBV/+4dBu. Potenciometr TRIM umožňuje regulaci zisku v rozsahu 60dB. A opět nezapomeňte **nastavit správnou úroveň. (1)**

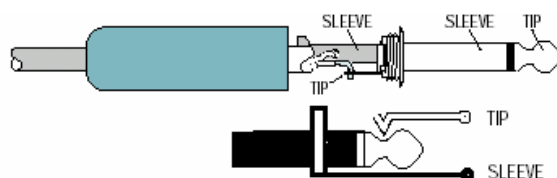
Zde se dozvíte, jak jsou signály těchto vstupů rozvedeny: (38). K připojení symetrických linek použijte stereo jacky (tzv. TSR), které se používají např. u stereo sluchátek.

Špička = kladný pól (+)
Kroužek = záporný pól (–)
Sleeve (vnější kontakt) = zem
nebo stínění



Pro připojení nesymetrických linek použijte monofonní jacky (tzv. TS) nebo standardní nástrojové kabely:

Špička = signál (+)
Sleeve (vnější kontakt) = zem



(13) TRIM

Máte pravdu, tyto ovládací prvky nejsou umístěny na propojovací panelu, ale jedná se o horní řadu potenciometrů na kanálových jednotkách. Jejich funkce je však natolik spojena s mikrofonními a linkovými vstupy, takže bychom je nechtěli oddělovat. A důvody: při každém připojení nějakého signálu do vstupu MIC nebo LINE byste měli provést **nastavení úrovně (1)** a tento postup je založen na použití potenciometru TRIM.

TRIM slouží k nastavení vstupní citlivosti pro vstupy MIC i LINE. Úroveň připojených signálů bude přizpůsobena optimálním provozním úrovním pultu.

Signál připojený do konektoru XLR (MIC) bude mít při zcela staženém potenciometru úroveň 0dB, s potenciometrem vytočeným naplno dosáhne úrovně ve výši 60dB.

Signál připojený do jackového vstupu (LINE) bude mít při zcela staženém potenciometru úroveň -15dB, s potenciometrem vytočeným naplno dosáhne úrovně 45dB, se značkou "U" (unity gain = jednotný zisk) v poloze 10:00. Útlum 15dB je vhodný pro připojení signálů s vysokou úrovní nebo v případech, kdy potřebujete hodně přidat na korekcích, případně obojí.

Bez tohoto virtuálního útlumového článku by podobné úpravy vedly k přebuzení vstupu.

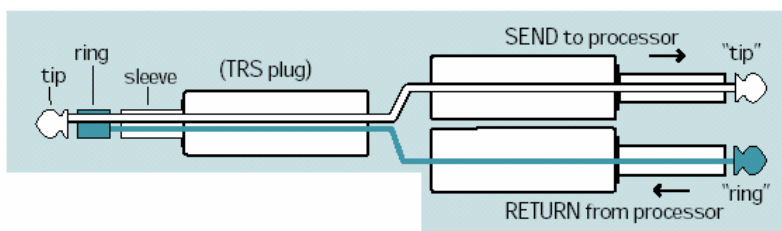
Přepínač +4 / –10 (model 1402—kanály 7–14)

Tento přepínač slouží k nastavení rozsahu vstupní citlivosti linkových vstupů kanálů 7–14. Tlačítko zařaďte, pokud používáte zdroj signálu s úrovní "–10". Pokud si úrovní zdroje signálu nejste jisti, nechte tlačítko vypnuto, **nastavte úroveň** dle pokynů (1), tlačítko použijte místo potenciometru TRIM a uvidíte, zda jej ponecháte zapnuté či nikoli.

(14) INSERT

Jacky s označením INSERT slouží k sériovému připojení efektových procesorů, např. kompresorů, equalizérů, omezovačů sykavek nebo filtrů (18). INSERT je umístěn za potenciometrem TRIM, ale před kanálovými korekcemi, filtrem LOW CUT, faderem a tlačítkem MUTE. Insertní kabely musí být zapojeny takto:

Takto zapojený jack připojte do insertní zdířky požadovaného kanálu.



Špička = (výstup signálu do efektového zařízení)

Kroužek = (návrat signálu z efektového zařízení)

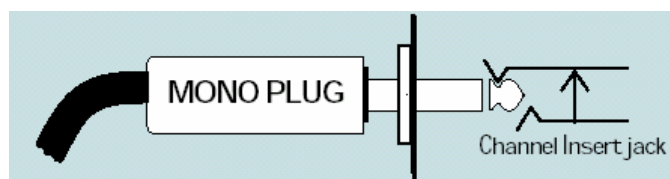
Sleeve (vnější kontakt) = společná zem

SEND = výstup do procesoru

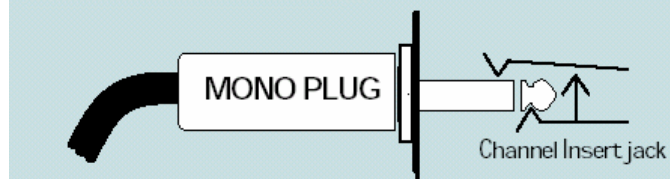
RETURN = návrat z procesoru

I když jsou kanály 1–8 modelu 1602 již vybaveny konektory DIRECT OUT, jacky INSERT lze rovněž použít jako přímé výstupy kanálu; za potenciometrem TRIM, před filtrem LOW CUT a před EQ. Uvedme si tři způsoby použití konektoru INSERT:

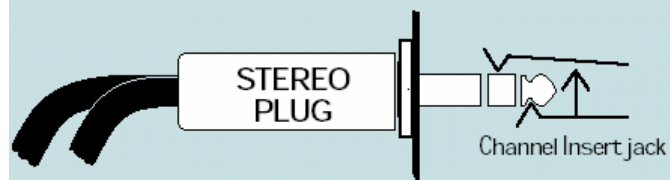
Přímý výstup kanálu bez přerušení jeho signálové cesty do masteru.
Jack zasuňte pouze na “první cvaknutí.”



Přímý výstup kanálu s přerušením jeho signálové cesty do masteru.
Jack zasuňte naplno, až do druhého “cvaknutí.”



Pro použití v efektové smyčce.
(ŠPIČKA = SEND = výstup do efektu, KROUŽEK = RETURN = návrat z efektu).



(15) PŘÍMÝ VÝSTUP — DIRECT OUT

Přímý výstup je k dispozici na prvních osmi kanálech řady 16. Je odebírán ze samého konce kanálové cesty; za potenciometry TRIM, za EQ, za filtrem LOW CUT, za faderem a tlačítkem MUTE. Jedná se hlavní funkci umožňující “dělený poslech”, díky němuž je 1604-VLZ3 perfektním nástrojem do nahrávacího studia. *Jak zapojit vlastní kabely:* (27)

(16) DĚLENÝ POSLECH

Při děleném poslechu použijete prvních osm kanálů pro zdroje signálu: mikrofony pro zpěv, mikrofon na bici, výstupy kláves, kytarové efekty apod. V těchto kanálech bude zvuk upraven, ale nebude přiřazen do výstupu. Místo toho budou kanálové výstupy DIRECT OUT přivedeny do odpovídajících vstupů vícestopého magnetofonu (multitrack) (DIRECT OUT 1 do vstupu multitrack 1, 2 do 2, 3 do 3, atd.). Signály kanálů budou nyní zaznamenány do pásu nebo rekordérem pouze projdou, to záleží na nastavení záznamového statusu každé stopy.

Výstupy multitracku budou poté přivedeny do následujících osmi linkových vstupů pultu (multitrack výstup 1 do vstupu LINE 9, 2 do 10, 3 do 11, atd.). Tyto kanály (9–16) budou přiřazeny do výstupů pultu a odtud mohou být odeslány do stereo master magnetofonu, poslechového systému v režii nebo do sluchátek.

Nesmíte však zapomenout, že 1604-VLZ3 je pult se čtyřmi sběrnicemi. Výstupy těchto sběrnic jsou vyvedeny na konektory podskupin SUB OUTS (21) a slouží k buzení stop multitracku bez nutnosti použití přímých výstupů DIRECT OUT.

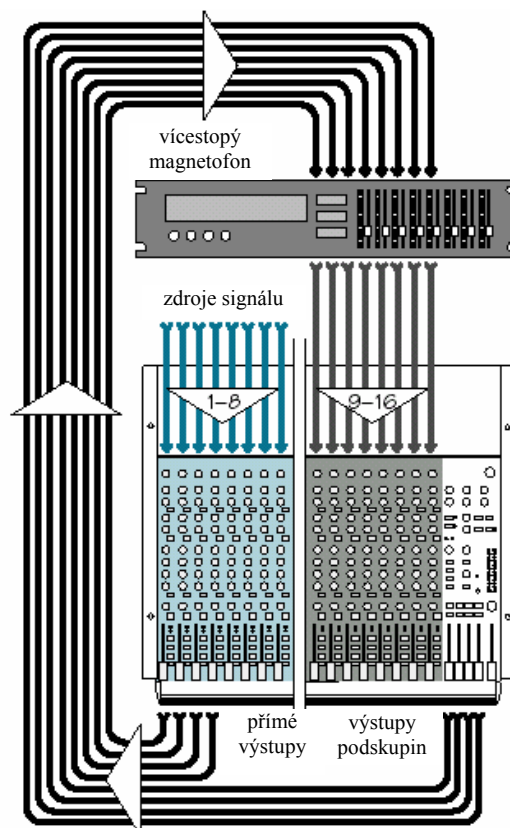
Příklad: některý kanál je přiřazen do výstupu SUB OUT 1. Výstup SUB OUT 1 je přiřazen do multitrack vstupu 1. Již jsme hovořili o tom, že je výstup této stopy na pultu přiřazen do linkového vstupu kanálu 9. (A jeden figl: chcete-li nabudit 8 stop magnetofonu ze 4 výstupů podskupin, použijte kabely typu Y (tzv. "kalhoty") z výstupu SUB OUT 1 jsou buzeny stopy 1 a 5, z výstupu 2 stopy 2 a 6, z výstupu 3 stopy 3 a 7 a z výstupu 4 stopy 4 a 8. Stopy zařazené do záznamového režimu budou signál přijímat, stopy se zablokováním záznamem jej budou ignorovat).

Výhody: Do libovolné stopy tak můžete přiřadit jakýkoli kanál, bez nutnosti přepojování. Do jedné stopy můžete přiřadit i větší počet kanálů a ovládat celkovou úroveň podskupiny (56). Bez této funkce nelze stopy přepisovat.

Nejllepší metodou asi bude obojí: vybrané kanály si předmíchat (např. bicí soupravu), k buzení některých stop použít výstupy podskupin SUB OUTS a k buzení dalších stop z kanálů s jedním signálem (např. basa) používat přímé výstupy DIRECT OUT.

Hlavním problémem je, že nikdy neuslyšíte přímý signál z budících kanálů (1–8). Na kanálech 9–16 budete slyšet pouze výstupy z multitracku, které jsou buzeny ze zdrojových kanálů. Hlavní výhodou je to, že nemusíte stále přepojovat multitrack — jednou jej nastavíte a to je vše. Dále si budete jisti, že signály za všech okolností vedou do multitracku, protože je trvale posloucháte.

Další metodou připojení vícestopého magnetofonu může být tzv. "inline monitor", který však vyžaduje pult ve zvláštním provedení (např. Mackie 8•Bus). Každý z jeho kanálů je ve skutečnosti tvořen kanály dvěma: jeden zpracovává signál zdroje (mikrofon/linka), druhý slouží k monitorování signálu z multitracku.



(17) VÝSTUP AUX SEND

Do těchto jackových výstupů se obvykle připojují vstupy efektových procesorů nebo zesilovače jevištních monitorů. Chcete-li se dozvědět jak jsou signály těchto výstupů rozvedeny, čtěte odstavec: (68) *Jak zapojit vlastní kabely:*

STEREOFONNÍ LINKOVÉ VSTUPY

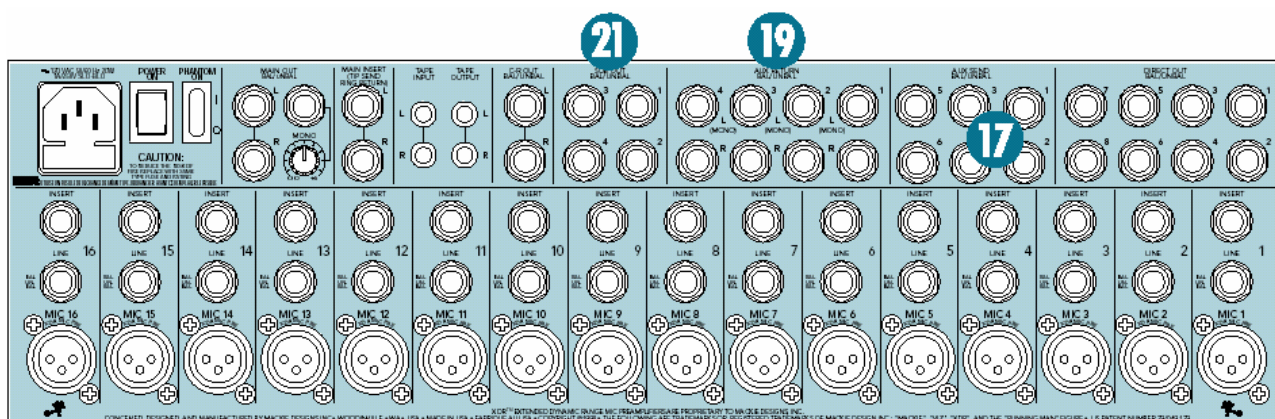
model 1202 (kanály 5–6, 7–8, 9–10 a 11–12)

model 1402 (kanály 7–8, 9–10, 11–12 a 13–14)

Tyto plně symetrické vstupy jsou určeny pro stereofonní nebo monofonní, symetrické či nesymetrické signály, s úrovní od –10dBV do +4dBu. Lze je použít k připojení libovolného profesionálního či poloprofesionálního nástroje, efektu nebo přehrávače. *Jak zapojit vlastní kabely:* (12)

Při zpracování stereo signálů se kanály s lichým číslováním obvykle používají pro "levý signál". Pokud například přivedete do linkových vstupů 5-6 modelu 1202-VLZ3 stereo signál, bude jeho levý výstup přiveden do kanálu č. 5 a pravý výstup do kanálu 6.

Při připojení mono signálu (jedním kabelem) vždy použijte vstup LEFT (MONO) — (konektory LINE IN 5, 7, 9 nebo 11) a do pravého vstupu RIGHT (konektory LINE IN 6, 8, 10 nebo 12) nepřipojujte nic. Mono signál se objeví v obou kanálech.



(18) EFEKTY: SERIOVÉ NEBO PARALELNÍ?

Už jste si asi všimli, že občas použijeme termín “sériový” a “paralelní.” A o co se jedná:

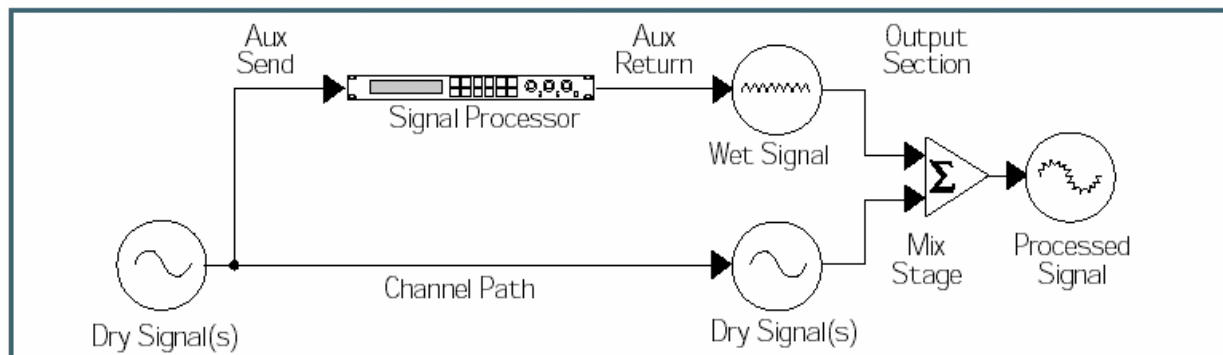
Při “sériové konfiguraci” se z pultu odvádí kompletní signál (výstup INSERT send), je směrován do efektového zařízení a vrací se do pultu (návrat INSERT return). Příklady: kompresor, limiter, grafický equalizér. Do sériového efektu lze před či za pultem zařadit také zdroje signálu s linkovou úrovní.

V “paralelní” konfiguraci se z pultu do externího zařízení odvádí pouze *část* signálu (výstup AUX SEND), je zpracována a vrací se do pultu (vstup AUX RETURN), kde se smíchá s původním “suchým” signálem. Tímto způsobem může stejné efektové zařízení používat větší počet kanálů.

Příklady: dozvukové zařízení, digitální delay apod.

Sériové zařízení (např. kompresor)

Paralelní zařízení (např. reverb)



(19) NÁVRATY (VSTUPY) AUX RETURNS

Tyto konektory jsou určeny k připojení výstupů paralelních efektových zařízení (nebo externích zdrojů audio signálu).

Vyhovují všem profesionálním i poloprofesionálním zařízením na trhu. *Zde se dozvíte, jak jsou signály těchto vstupů rozvedeny:* (72) *Jak zapojit vlastní kabely:* (12)

Mono: Pokud máte efektové zařízení s mono výstupem (jeden kabel), zapojte je do návratu AUX RETURN L a pravý vstup ponechte volný. Signál bude odeslán do obou výstupních kanálů, kde se objeví uprostřed — jako mono.

(21) VÝSTUPY PODSKUPIN — SUB OUTS

Tyto jacks se obvykle připojují do do vstupů multitracku, u složitějších PA systémů slouží k připojení přídavných výkonových zesilovačů. *Chcete-li se dozvědět jak jsou signály těchto výstupů rozvedeny, čtěte odstavec (56)*

Jak zapojit vlastní kabely: (27)

Zdvojení sběrnice

Jak je možné, že lze ze čtyř konektorů budít osm stop? chcete-li nabudít 8 stop magnetofonu pouze čtyřmi výstupy podskupin, použijte čtyři kabely typu Y:

- SUB OUT 1 budí stopy 1 a 5
- SUB OUT 1 budí stopy 2 a 6
- SUB OUT 1 budí stopy 3 a 7
- SUB OUT 1 budí stopy 4 a 8

Stopy zařazené do záznamového režimu budou signál přijímat, stopy se zablokováním záznamem jej budou ignorovat.

Není to snadné?



Tato metoda je obdobou zdvojených sběrnic, kterými jsou vybaveny další pulty. Vestavěná dvojitá sběrnice nepředstavuje nic víc než kabel typu Y, který je součástí interního propojení a nevisí na zadním panelu. Pokud by na pultu bylo místo pro další konektory, přidali bychom je, ale protože místo není, musíme věci ponechat tak jak jsou. Zvukově se nejedná o žádný rozdíl.

Rada týkající se Y-kabelu: *Nepoužívejte* rozbočovače určené stereo sluchátka. Použijte typy, které rozbočují stejný signál do dvou míst : špička vstupního konektoru je spojena se špičkami obou výstupů (např. Radio Shack ® #42-2150).

(22) VÝSTUPY C-R OUTS (POSLECH V REŽII)

Tyto výstupy se obvykle připojují ke vstupům zesilovače pro poslech v režii nebo do zesilovače sluchátkového rozvodu. *Chcete-li se dozvědět jak jsou signály těchto výstupů rozvedeny, čtěte odstavec: (65)*

Jak zapojit vlastní kabely: (27)

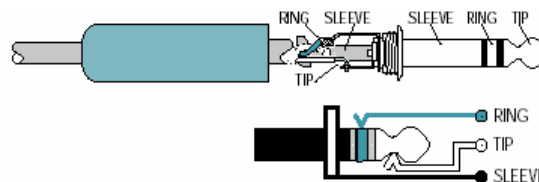
(23) VÝSTUP PRO SLUCHÁTKA (PHONES)

Výstup pro stereofonní sluchátka může budít libovolný typ standardních sluchátek signálem se značnou úrovní. S vhodnou redukcí lze použít i sluchátka používaná u walkmanů. *Chcete-li se dozvědět jak jsou signály těchto výstupů rozvedeny, čtěte odstavec: (62)* Pokud hodláte použít vlastní kabel, dodržte následující zapojení:

Špička = levý kanál

Kroužek = pravý kanál

Sleeve (vnější kontakt) = společná zem



VÝSTRAHA: Informaci o značné hlasitosti výstupu pro sluchátka

neberte na lehkou váhu. Sluchátka mohou způsobit trvalé poškození sluchu. U některých

typů sluchátek může vyvolat bolest i poslech při středních úrovních. **BUĎTE OPATRNÍ!**

Před připojením sluchátek si vždy zcela stáhněte potenciometr CTL ROOM/PHONES a ponechte jej stažený dokud si sluchátka nenasadíte. Pote si pomalu přidávejte. A proč?

“Zvukaři, kteří poslouchají při vysokých hlasitostech, si sami zkracují aktivní kariéru.

(24) VÝSTUP TAPE OUT

Tyto nesymetrické výstupy v provedení RCA cinch umožňují snadné připojení záznamového zařízení. Použijte je k připojení vstupů dvoustupěho rekordéru. *Chcete-li se dozvědět jak jsou signály těchto výstupů rozvedeny, čtěte odstavec: (54)*

Mono: Chcete-li do magnetofonu či jiného zařízení odeslat monofonní signál, použijte jackový MONO. Ke sloučení signálu z výstupů TAPE OUTPUT můžete rovněž použít kabel typu Y - RCA Y (např. typ Radio Shack ® #274-511). Tímto způsobem se nepokoušejte připojovat žádný další výstup 1604-VLZ3.

(25) VSTUP TAPE IN

Tyto nesymetrické RCA konektory slouží k připojení poloprofesionálních i profesionálních rekordérů.

Do těchto vstupů připojte prostřednictvím standardních Hi-Fi kabelů s konektory cinch výstupy z dvoustupěho rekordéru. *Zde se dozvíte, jak jsou signály těchto vstupů rozvedeny: (58)*

Konektory použijte pro snadnější přehrávání Vašich míchaček. Výsledný mix si zkontrolujete a poté můžete vytvořit novou verzi bez nutnosti přepojování kabelů či změny úrovně. Konektory můžete použít rovněž pro připojení přenosného magnetofonu nebo CD přehrávače k pouštění hudby v pauzách koncertu.



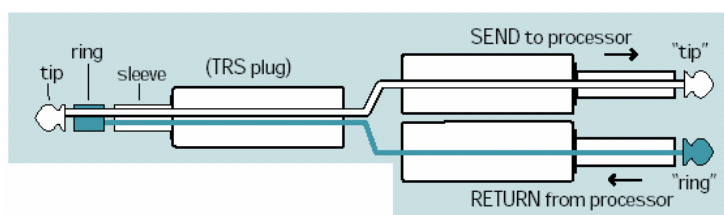
VÝSTRAHA: Pokud použijete tlačítko TAPE TO MAIN MIX z výstupní sekce, může mezi vstupem TAPE INPUT a výstupem TAPE OUTPUT vzniknout zpětná vazba. Před stiskem tohoto tlačítka si zkontrolujte, zda magnetofon není v režimu záznamu, v režimu záznamové pauzy nebo přepnut na vstup. Ověřte si také, zda je potenciometr úrovně TAPE IN zcela stažen (proti směru hodinových ručiček).

(26) MAIN INSERT

Jacky s označením MAIN INSERT slouží k sériovému připojení efektových procesorů, např. kompresorů, equalizérů, omezovačů sykavek nebo filtrů do hlavního výstupu. (18) INSERT je zařazen za mixážní sběrnici, ale před master faderem MAIN MIX.

Insertní kabely musí být zapojeny takto:

Takto zapojený jack připojte do insertní zdířky požadovaného kanálu.



Špička = (výstup signálu do efektového zařízení)

Kroužek = (návrat signálu z efektového zařízení)

Sleeve (vnější kontakt) = společná zem (spojuje všechny tři stínění)

(27) HLAVNÍ VÝSTUPY MAIN OUT

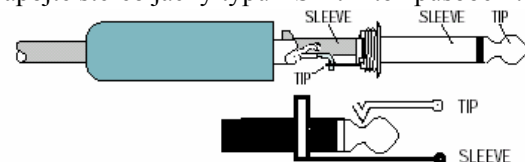
Tyto jacky se zpravidla používají k připojení vstupů dvoustupěho rekordéru určeného pro záznam mixu (pokud nepoužijete cinch výstupy TAPE OUTPUT RCA) nebo k připojení hlavního koncového zesilovače (během živých produkcí). *Chcete-li se dozvědět jak jsou signály těchto výstupů rozvedeny, čtěte odstavec: (54)*

Chcete-li tyto výstupy použít k buzení symetrických vstupů, zapojte stereo jacky typu TSR tímto způsobem:

Špička = + (kladný pól)

Kroužek = - (záporný pól)

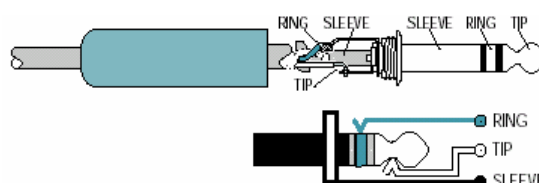
Sleeve (vnější kontakt) = zem



Chcete-li tyto výstupy použít k buzení nesymetrických vstupů, zapojte stereo jacky typu TSR tímto způsobem:

Špička = signál

Sleeve (vnější kontakt) = zem



Přepínač MAIN OUTPUT LEVEL (model 1402)

Při zapnutí tohoto tlačítka budou symetrické XLR výstupy MAIN OUTPUTS zatlumeny o 30dB, takže s nimi můžete budít i mikrofonní vstupy, např. dalšího pultu. Funkce přijde vhod při odesílání předemíchaného signálu do dalšího mikrofonního vstupu např. v konferenčních místnostech.

Tento výstup můžete bez obav připojit do vstupu, který je napájen fantomovým napětím 48 V.

(28) MONO VÝSTUP

Dříve či později jednou dojde na každého: setkáte se s požadavkem, aby jste ze svého pečlivě vytvořeného panoramatického stereo mixu dodali monofonní signál. Zrušení všech panorám a natočení PAN potenciometrů na jednu stranu by asi bylo tou poslední věcí, kterou byste chtěli udělat. Co s tím?

Do konektoru MONO stačí zapojit kabel s jackem a na jeho druhém konci bude mít pan Mono k dispozici svůj signál. On bude spokojen a Vám zůstane Váš stereo mix. MONO výstup obsahuje pouze sloučený signál levého a pravého hlavního výstupu.

(29) ÚROVEŇ MONO VÝSTUPU

Pan Mono se však řítí zpátky a stěžuje si, že mono signál má příliš vysokou úroveň a přebuzuje mu videokameru. Stačí vyhledat příslušný potenciometr a trochu jej stáhnout. Potenciometr je určen pro nastavení výstupní úrovně pro videokamery, telefonní rozhraní a dokonce i pro telefonní záznamník. Pokud potenciometr vytočíte zcela naplno, získáte 6 dB zisku k dobru (jednotný zisk je v poloze mezi 1 a 2 hodinami).

(31) NAPÁJENÍ

Pokud byste síťový kabel dodávaný k pultu ztratili, lze použít standardní síťový trojžilový kabel typu IEC, používaný s většinou profesionálních rekordérů, hudebních nástrojů a počítačů. Na druhém konci kabelu najdete pouze běžnou vidlici a žádný (často používaný) zásuvkový napájecí adaptér. K tomuto řešení jsme měli dobrý důvod. 1604 VLZ3 má důmyslný systém napájení, jehož požadavky nemůže nástěnný síťový adaptér splnit.

Se zásuvkovými adaptéry jsou stále problémy, snadno se rozbíjejí a na síťových rozvodech většinou jenom překáží. Pokud zásuvkový adaptér ztratíte, budete mít problémy. Za ztracený síťový kabel však získáte náhradu v každém obchodě s elektronikou, hudebními nástroji nebo počítači.

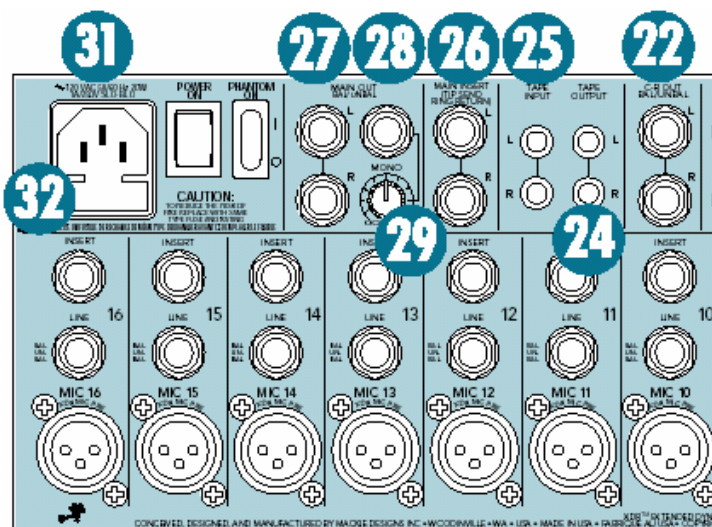
Pult připojujte do standardní zemněné 3-pólové zásuvky nebo síťového kabelového rozvodu s napětím odpovídající velikosti.



VÝSTRAHA: Odpojení zemního kolíku je nebezpečné. Prosíme, nedělejte to!

(32) JIŠTĚNÍ

Jištění pultu slouží pro Vaši (a rovněž jeho ochranu). Pokud máte podezření na spálenou pojistku, odpojte síťový kabel, vytáhněte pojistkové pouzdro (umístěné pod síťovým konektorem) a nahradte ji pomalou pojistkou o velikosti 0,5 A (napájecí napětí 220-240 V) a rozměrech 5x20mm, které jsou běžně ke koupi v obchodech s elektronikou nebo u Vašeho dodavatele).



(33) SÍŤOVÝ VYPÍNAČ

Pokud není název tohoto prvku dostatečně výstižný, pokusíme se jej doplnit:

Pult můžete ponechat stále zapnutý, protože jeho konstrukci nehrozí přehřátí ani při 24 hodinovém provozu. Není zde nic, co by mohlo shořet nebo se opotřebovat. Asi jste si všimli, že se zadní panel pultu během provozu docela zahřívá.

Tato skutečnost je zcela normální.

(34) INDIKACE NAPÁJENÍ - LEDka PWR

Asi jste si také všimli, že se při zapnutí pultu rozsvítí LEDka umístěná ve výstupní sekci. Co udělá při vypnutí pultu asi není nutno dodávat. Pokud se při zapnutí pultu LEDka PWR nerozsvítí, připadají v úvahu tři věci: někdo zakopl o síťový kabel a vytrhl jej ze zásuvky, vypnuli Vám elektřinu, protože ji neplatíte nebo se spálila pojistka.

(35) TLAČÍTKO PHANTOM

Slouží k zapínání fantomového napájení pro kondenzátorové mikrofony (viz začátek této kapitoly (11)). K náběhu (či poklesu) fantomového napětí při zapnutí (vypnutí) dochází s nepatrným zpožděním. Tato skutečnost je zcela normální. Další podrobnosti naleznete v **Dodatku C**.

(36) LEDka PHANTOM

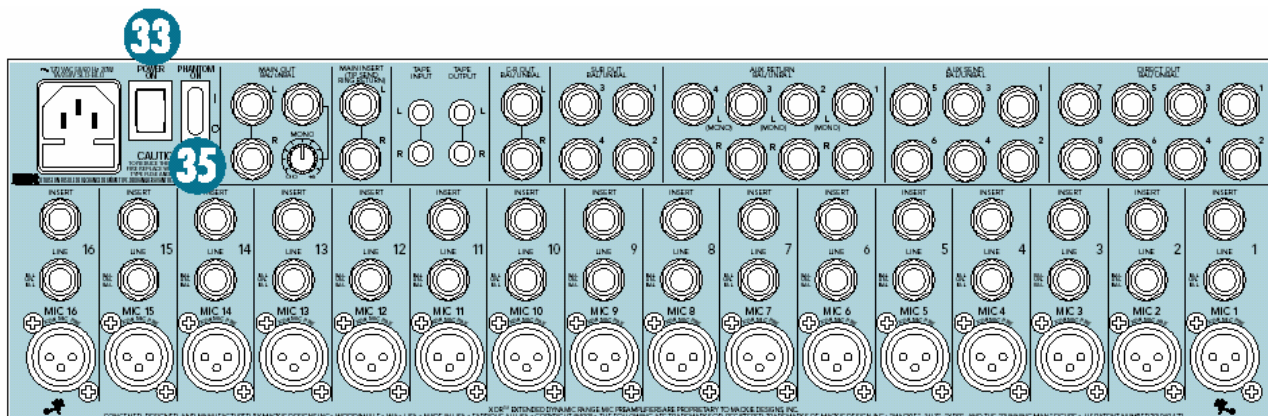
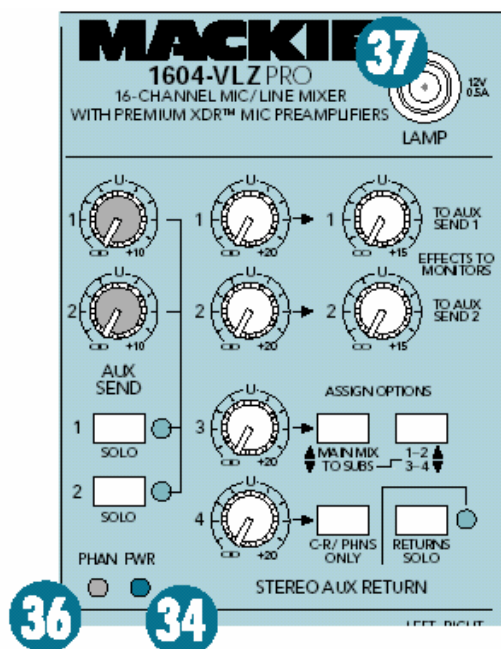
Je umístěna napravo od LEDky napájení a rozsvěcí se při zapnutí tlačítka PHANTOM. Pokud dynamické mikrofony fungují a kondenzátorové nikoli, je LEDka pravděpodobně zhasnutá, proto zapněte tlačítko PHANTOM.

Určitě jste si všimli, že se LEDka po zapnutí rozsvítí až za okamžik. Jedná se o zcela přirozený jev — LEDka představuje voltmetr, který signalizuje zpoždění při poklesu fantomového napájení na nulu. Před přepojováním mikrofonních vstupů fantom vypněte a vyčkejte, dokud LEDka nezhasne.

(37) PATICE BNC PRO LAMPIČKU

(Model 1602 a 1642)

Patice s napětí 12 V umístěná v pravém horním rohu výstupní sekce je určena k připojení libovolné standardní lampičky s konektorem BNC (např. typ Littlite ® #12G nebo #12G-HI (s vyšší intenzitou).



(38) POPIS KANÁLOVÉ JEDNOTKY

Všechny kanálové jednotky vypadají stejně a mají totožné funkce. Jediným rozdílem je (model 1602), že prvních 8 kanálů má přímý výstup DIRECT OUT, který další kanály nemají. Na kanálové jednotce začneme dole a budeme postupovat směrem vzhůru.

(39) SYMBOL “U” jako UNITY GAIN (JEDNOTNÝ ZISK)

Na pultech Mackie naleznete symbol “U” téměř na každém ovládacím prvku. “U” představuje zkratku výrazu “unity gain,” stav ve kterém nedochází ke změně úrovně. Jakmile dokončíte postup **nastavení úrovně** (1), můžete do polohy “U” nastavit každý ovládací prvek a signály budou mixem procházet v optimálních úrovních.

Kromě toho mají všechny ovládací prvky označení v decibelech (dB), takže si při změně nastavení zachováte o úrovních přehled.

Nebudete to muset zkoušet sem a tam, tak jako na jiných pultech. Opravdu, některé pulty ani žádnou referenci ke skutečné úrovni v dB nemají! Jistě jste už někde na faderech viděli označení “0–10”? Jedná se o jednotky AUM (Arbitrary Units of Measurement), které ve skutečném světě nic neznamenají. Byli jste chytří – koupili jste si pult Mackie.

(40) FADER

Fader je téměř posledním ovládacím prvkem v signálové cestě kanálu. Je umístěn za ovládací prvky EQ a MUTE (post-EQ /post-MUTE) a před ovládač panorámy PAN (pre-PAN). Značka “U” umístěna zhruba ve třech čtvrtinách dráhy faderu označuje jednotný zisk, ani zvýšení ani snížení úrovně signálu. V dalším úseku dráhy faderu lze úroveň zvýšit o 10dB. Pokud zjistíte, že je celková úroveň kanálu s faderem v okolí “U” příliš nízká nebo příliš vysoká, ověřte si nastavení zisku (TRIM).

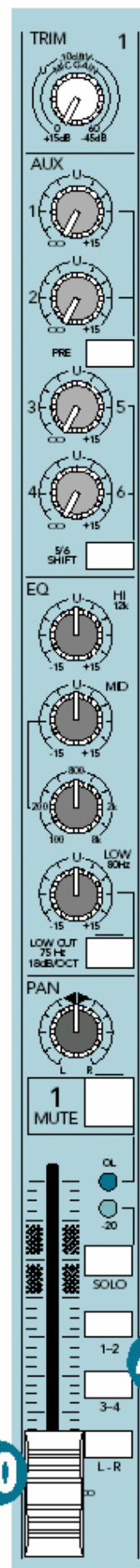
Plynulý Fade

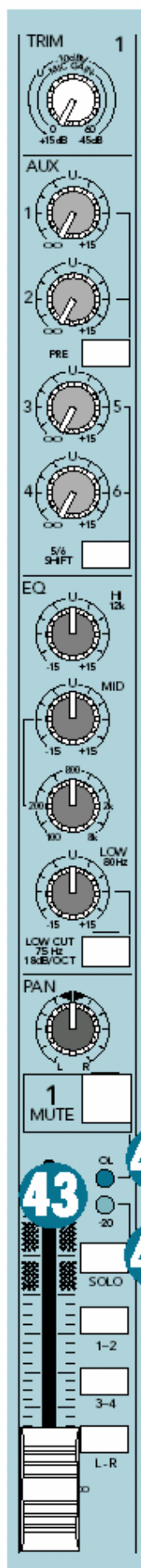
Fadery nejsou žádnou kosmickou technikou — jejich funkce spočívá v tažení kovového hrotu (jezdce) přes proužek s uhlíkovou vrstvou (dráhu). Nečistoty rozptýlené ve vzduchu se mohou dostat na dráhu. Při pohybu jezdce po znečištěné dráze dochází k praskání nebo výpadkům signálu. Snažte se, aby ke znečištění pultu nedocházelo. Pokud je to možné, pracujte v klimatizovaných místnostech, v blízkosti pultu nekuřte, nepokládejte do jeho blízkosti nápoje a jídlo a pro jistotu nenoste pult nikdy do kuchyně! Rovněž doporučuje pravidelné “cvičení s fadery” — zhruba jednou za týden s nimi pohybujte po celé dráze, tímto způsobem se lze nečistot zbavit. *Nedoporučujeme* čisticí prostředky ve spreji.

(41) Tlačítka ASSIGN (1–2, 3–4, L–R)

Podél každého faderu jsou umístěna čtyři tlačítka s označením SOLO, 1–2, 3–4 a L–R. Poslední tři slouží k přiřazení kanálů. 1, 3 a L představují levou stranu stereo dvojice, 2, 4 a R jsou stranou pravou. Spolu s potenciometrem panorámy PAN (46) tato tlačítka určují cílové umístění signálu kanálu: Pokud je potenciometr PAN nastaven v centrální detendrované poloze, je na levou i pravou stranu směřován signál se stejnou úrovní. Chcete-li budít pouze jednu stranu, otočte potenciometrem požadovaným směrem.

Pokud děláte mix do dvou stop, zařaďte na každém kanále, který chcete poslouchat, tlačítko L–R — signál z těchto kanálů bude nasměrován do výstupu MAIN MIX. Pokud chcete z některých kanálů vytvořit podskupinu, zařaďte na těchto kanálech místo tlačítka L–R tlačítka 1–2 nebo 3–4 — signál bude nasměrován do příslušných faderů podskupin. (56) Signál podskupin pak lze odeslat do hlavního výstupu MAIN MIX (57), a fadery podskupin použít jako mastery úrovní přiřazených kanálů.





Jestliže nahráváte novou stopu nebo přepisujete stopu již vytvořenou, použijte rovněž tlačítek 1–2 a 3–4, nikoli L–R. Signál podskupiny se přece nebude posílat zpět do výstupu MAIN MIX, ale prostřednictvím výstupů SUB OUTS do vstupů multitracku (16). Pokud však budíte jeho stopy z výstupů DIRECT OUT (15), měla by být všechna přiřazovací tlačítka vypnuta (v horní poloze).

Model 1604-VLZ3 označujeme jako pult se čtyřmi “skutečnými sběrnici.” Každý kanál lze zařadit nebo vyjmout do každé podskupiny bez ovlivnění ostatních skupin nebo nastavení kanálu, každá skupina je vybavena vlastním master faderem (56) a příslušným výstupem (21). Protože se ke čtyřem podskupinám počítá i master (MAIN L–R MIX), jedná se ve skutečnosti o pult se šesti sběrnici. Potom bychom jej mohli označovat také jako CR1606-VLZ. To je nápad!

MUTE/ALT 3–4 — modely 1202 a 1402

Charakteristickým znakem pultů Mackie je dvojité tlačítko MUTE/ALT 3–4. Když Greg vymýšlel náš první pult, musel tlačítko mute zařadit na každý kanál. Tlačítka Mute dělají přesně to, k čemu jsou určena. Vyřazují signál kanálu a směřují jej do neznáma. “No nazdar,” uvažoval Greg, “nevyužitě tlačítko”. “Proč jej nevyužít a signál jeho stiskem nesměrovat někam, kde by mohl být užitečný... třeba do samostatné stereo sběrnice?” Proto má tlačítko MUTE/ALT 3–4 skutečně dvě funkce — mute (používá se hlavně při míchačce nebo živé produkci) a směrování signálu (pro záznam a živou produkci) kde slouží jako zvláštní stereo sběrnice.

Chcete-li jej použít jako běžné tlačítko MUTE, stačí když *nebudete* používat výstupy ALT 3–4. Kdykoli kanál tlačítkem zařadíte do těchto nevyužitých výstupů, odpojíte jej z hlavní sběrnice MAIN MIX a kanál tak vyřadíte.

Chcete-li jej použít ve funkci ALT 3–4, stačí když výstupy ALT 3–4 připojíte do vstupu požadované destinace. Dva oblíbené příklady:

Při pořizování záznamu na multitrack můžete výstupy ALT 3–4 použít k jeho buzení. Výstupy ALT 3–4 můžete pomocí kabelů typu Y znásobit a budit větší počet stop. Proto vezměte signál výstupu ALT OUT LEFT a pošlete jej do stop 1, 3, 5 a 7; výstup ALT OUT RIGHT do stop 2, 4, 6 a 8. Stopy zařazené v režimu Record nebo Input budou přijímat signály výstupů ALT 3–4 a stopy v režimech Play nebo Safe je budou ignorovat.

Při ozvučení či míchačce je vhodné ovládat úroveň několika kanálů jedním prvkem. Jedná se o tzv. “grupování”. Kanály přiřaďte do mixu ALT 3–4, v matici SOURCE zvolte ALT 3–4 a signály se objeví v poslechových výstupech pro režii CONTROL ROOM a PHONES. Chcete-li vrátit signály sběrnice ALT 3–4 zpět do hlavního výstupu MAIN MIX, stiskněte tlačítko ASSIGN TO MAIN MIX a potenciometrem CTL ROOM/SUBMIX můžete ovládat celkovou úroveň všech kanálů přiřazených do ALT 3–4.

Existuje ještě další způsob: přiřaďte kanály do sběrnice ALT 3–4 a poté propojte výstupy ALT OUT LEFT a RIGHT zpět do neobsazeného stereokanálu (7–8, 9–10 nebo 11–12 nebo 13–14). Pokud na tomto stereo kanále ovšem stisknete tlačítko MUTE/ALT 3–4, rozhouká se obrovská zpětná vazba, která přitáhne psy z celého okolí.

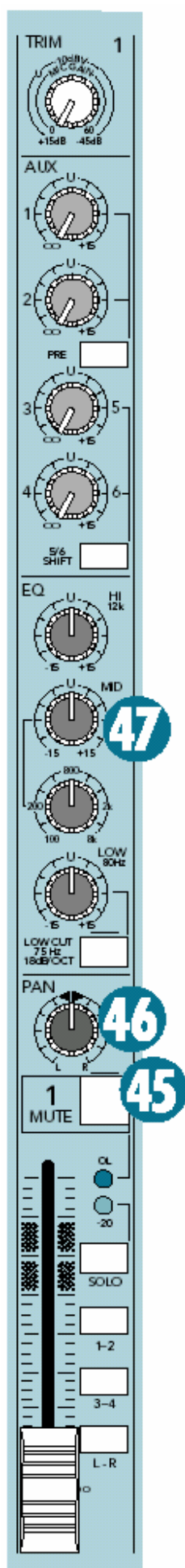
Funkci ALT 3–4 lze použít rovněž jako “AFL” (After Fader Listen – poslech za faderem): na některém kanále stačí stisknout MUTE/ALT 3–4 a v matici SOURCE tlačítko ALT 3–4 a signál zvoleného kanálu se objeví v poslechových výstupech pro režii (sluchátka) CONTROL ROOM a PHONES.

MUTE/ALT 3–4 patří k ovládacím prvkům, které mohou začátečníka vyvést z míry. Udělejte si proto čas a pohrajte si s nimi. Po bližším seznámení přijdete určitě na další využití.

(42) SOLO (model 1202— pre fader SOLO)

Toto oblíbené tlačítko umožňuje kontrolu signálu prostřednictvím výstupů PHONES nebo C-R OUTS (62) bez nutnosti přiřazování kanálů do výstupů L-R, 1-2 nebo 3-4. Do solo poslechu lze zařadit libovolný počet kanálů. SOLO nepřerušuje signál jakéhokoli dalšího kanálu, sběrnice nebo výstupu — jedná se o tzv. nedestruktivní solo. S pomocí tlačítka MODE (63) lze solo systém pultu využívat dvěma způsoby: NORMAL (AFL) (říká se mu rovněž SIP, nebo Solo-In-Place) a LEVEL SET (PFL) (známý jako PFL, nebo Pre-Fader-Listen).

Během režimu NORMAL (AFL) se signál “sólového” kanálu odesílá přímo do výstupů C-R OUTS, PHONES a indikátor zobrazuje úroveň, která by se odesílala do



sběrnic: post-EQ, post-fader a post-PAN. Jediným rozdílem je, že **SOLO** pracuje bez ohledu na přiřazení kanálu — tato vlastnost je velmi užitečná — kanál lze zkontrolovat, aniž by jej bylo nutno někam přiřazovat.

Režim **NORMAL (AFL)** se doporučuje pro míchačky. Pokud jsou na kanále zdůrazněny např. střední kmitočty v pásmu 4,236 kHz, panoráma kanálu směřuje mírně vlevo a fader se nachází v poloze $-5,385$ dB, potom v režimu **NORMAL (AFL)** **SOLO** všechny tyto úpravy uslyšíte. Výsledek solo poslechu je stejný, jako byste všechny ostatní kanály funkcí Mute vyřadili.

Solo v režimu **LEVEL SET (PFL)** hraje hlavní roli při nastavování úrovní **(1)**. Interní signál kanálu odešle ve skutečných úrovních do indikátoru, takže budete mít o úrovních přehled. Tento postup by se měl opakovat při každém připojení nového zdroje signálu do kanálových vstupů MIC nebo LINE.

Režim **LEVEL SET (PFL)** je preferován také při živém ozvučování, ke kontrole kanálů před jejich odchodem do mixu. Solo režim **PFL** sice nepodává informaci o stereofonní lokalizaci, ale umožňuje kontrolu signálu i při zcela staženém faderu.

Pamatujte si, v solo režimu **LEVEL SET (PFL)** je signál kanálu odebírán ještě před faderem. Pokud je fader kanálu v poloze pod symbolem “U”, sběrnice **SOLO** tuto skutečnost nezná a do sběrnic **C-R OUTS**, **PHONES** a indikátoru odešle signál s jednotným ziskem. Na těchto výstupech pak může dojít k náhlému nárůstu úrovně, závisí na poloze potenciometru úrovně **SOLO (65)**.

Stručně si zopakujeme, že se sólové kanály odesílají do sběrnic **SOURCE (61)**, z níž budí poslechové výstupy **C-R OUTS**, **PHONES** a indikátor. Při zařazení **SOLO** jsou všechny poslechy zvolené na sběrnici **SOURCE** vyřazeny (**MAIN MIX**, 1–2, 3–4 a **TAPE**), takže lze poslouchat pouze **SOLO** kanál!

(43) LEDka –20 (SOLO)

Tato LEDka může provádět dvě odlišné funkce! Ušetří tak místo ale vyžaduje jisté vysvětlení. Nejprve se věnujme funkci “–20”: Vztahuje se k “aktivitě signálu” — při přítomnosti signálu na kanále bliká. To se hodí v případech, kdy potřebujete zjistit, zda je kanál skutečně aktivní. Přitom však mohou vzniknout otázky, co je to signál. Příklad: při úderech velkého bubnu bude LEDka blikat v jeho rytmu, signál syntezátoru způsobí svit trvalejšího charakteru.

A nyní se podívejme na funkci “**SOLO**”. Při stisku kanálového tlačítka **SOLO** se LEDka rozsvítí trvale, bez blikání. Kromě toho bude její světelná intenzita vyšší než při indikaci v režimu –20. Ve spojení s LEDkou **RUDE SOLO LIGHT (66)** objevíte zapomenuté tlačítko **SOLO** velmi rychle.

(44) LEDka OL (MUTE)

Toto je další LEDka vykonávající dvě odlišné funkce! Nejprve se věnujme funkci “**OL**”: “**OL**” je zkratkou výrazu **overload**, neboli zkreslení (klip). O jeho vznik jistě nestojíte. K limitaci (klipu) může dojít na každém pultu — vzniká v okamžiku, kdy napětí signálu překročí velikost napětí napájecího obvodu. LEDka **OL** se na pultu 1604-VLZ3 rozsvítí ještě před limitací, takže pokud si jí všimnete, můžete učinit následující opatření. Dle výše uvedeného postupu **nastavte úroveň (1)**. Pokud se situace nezlepší, ověřte si, zda není nadměrně zdůrazněn zisk faderu nebo EQ. LEDka **OL** se chová podobně jako LEDka –20, má tendenci blikat v rytmu signálu.

A nyní se podívejme na funkci “**MUTE**”. Předpokládejme správné nastavení úrovní — LEDka **OL** se během klipu nikdy nerozsvítí. To je docela nuda. Takže abychom věci oživil, LEDka se zařazení kanálového tlačítka **MUTE** trvale rozsvítí. Pokud byste k oběma LEDkám potřebovali rychlou referenci, přepište si na dlaň tuto tabulku:

název	barva	blíká	trvale svítí
–20 (SOLO)	zelená	přítomnost signálu	SOLO kanálu
OL (MUTE)	červená	kanál limituje	MUTE kanálu

(45) MUTE

Stisk kanálového tlačítka **MUTE** má stejný výsledek jako stažení faderu na minimum: Všechna přiřazení do výstupů **L-R**, 1-2 nebo 3-4 se stiskem **MUTE** přeruší. Kromě toho budou vyřazeny všechny výstupy *post* **AUX (17)** včetně výstupů **DIRECT OUT** na kanálech 1 až 8. Současně se rozsvítí také oblíbená LEDka **OL (MUTE)**. Výstupy **PRE**

AUX (51), INSERT kanálu (14) a funkce SOLO (v režimu LEVEL SET (PFL)) zůstanou v činnosti i po stisku MUTE.

Při stisku tlačítka MUTE se v závislosti na charakteru audio signálu může ozvat cvaknutí. Tento zvuk není známkou závady a lze jej potlačit. Na každém kanále stisknete tlačítko filtru hloubek LOW CUT (kromě kanálů, kde jsou hloubky životně důležité (např. velký buben či basa). Filtr LOW CUT potlačuje nežádoucí pásmo subsonických kmitočtů vyvolávajících zvukové rázy.

(46) PAN

Potenciometr PAN slouží k nastavení poměru signálu mezi levým a pravým výstupem. Určuje panoramatický poměr výstupů L-R, podskupin 1–2 a 3–4 a SOLO (v režimu LEVEL SET (PFL)). Pokud je potenciometr PAN zcela vlevo, signál bude nasměrován do levého hlavního výstupu MAIN MIX, podskupiny 1, podskupiny 3 a do levého výstupu solo režimu NORMAL (AFL) (předpokládá se stisk příslušných přiřazovacích tlačítek). Pokud je PAN zcela vpravo, signál bude nasměrován do pravého hlavního výstupu MAIN MIX, podskupiny 2, podskupiny 4 a do pravého výstupu solo režimu NORMAL (AFL). V poloze “někde mezi” bude signál kanálu rozdělen mezi obě sběrnice.

Zdroje stereo signálu



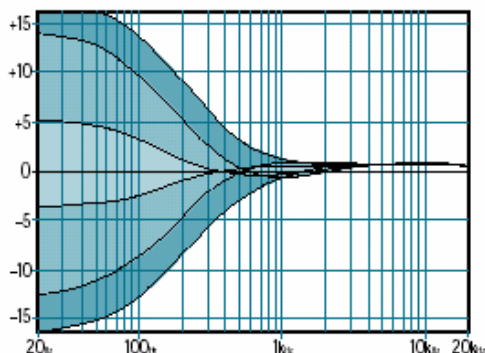
Při dodržení následujících zásad si usnadníte život: Při připojování zdroje stereo signálu vždy zapojte levý signál do “lichých” kanálů (1, 3, 5, apod.) a pravý do vedlejších “sudých” kanálů (2, 4, 6, apod.). Panorámu lichých kanálů poté nasměrujte zcela vlevo, panorámu sudých kanálů zcela vpravo.

CONSTANT LOUDNESS — KONSTANTNÍ HLASITOST !!!

Obvody PAN využívají technologii s názvem “Constant Loudness – konstantní hlasitost.” Bohudík nemá nic společného s bydlením poblíž dálnice. Při otáčení potenciometru PAN zleva doprava (stejným směrem se bude posouvat i zvuk) bude zachována konstantní hlasitost.

Pokud je kanál nasměrován zcela vlevo (nebo vpravo) a jeho úroveň je 0dB, při nasměrování doprostřed bude úroveň potlačena cca o 4dB. Stejně se chovají pulty nejvyšší třídy — a zvuk se při nasměrování doprostřed jeví hlasitější.

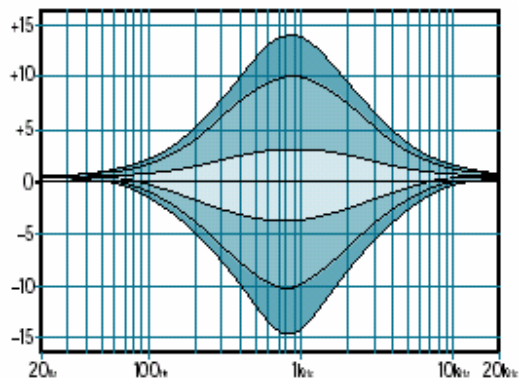
(47) 3-PÁSMOVÝ EQ S LADITELNÝMI STŘEDY



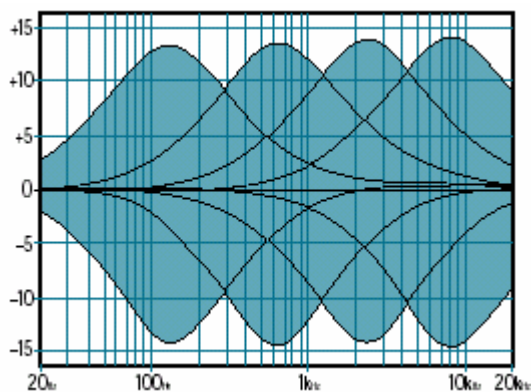
Modely 1604-VLZ3 a 1642 jsou vybaveny trojpásmovými korekcemi s přeladitelnými středy: hloubky LOW shelving na kmitočtu 80Hz, středy MID laditelné v rozsahu 100Hz až 8kHz, a výšky HI shelving na 12kHz. Modely 1202 a 1402 mají pevné středy na kmitočtu 2,5 kHz s průběhem peaking. Jiné kmitočty nebudete pravděpodobně potřebovat! (Filtry s průběhem typu Shelving provádí zdvih či potlačení všech kmitočtů za specifikovaným kmitočtem. Příklad: LOW EQ modelu 1604-VLZ3 začíná zdůrazňovat hloubky na kmitočtu 80Hz a pokračuje směrem dolů až k nejnižším tónům, které nikdy neuslyšíte. Filtry s průběhem typu Peaking vytváří kolem specifikovaného kmitočtu “kopeček”).

Korekce LOW EQ umožňuje zdůraznění či potlačení v rozsahu 15 dB na kmitočtu 80Hz. V centrální detendrované poloze potenciometru je průběh rovný. Kmitočet filtru je vhodný ke zdůraznění zvuku velkého bubnu, basy, hutných syntezátorů a mohutných mužských hlasů.

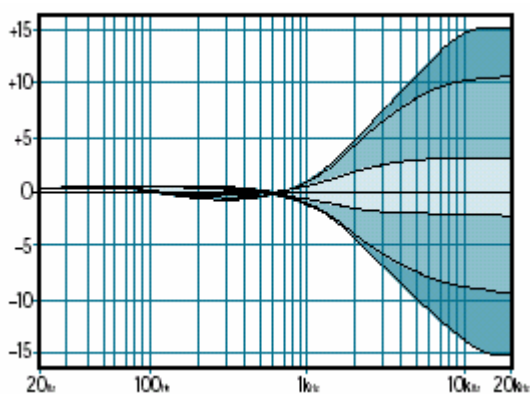
Se zařazeným filtrem LOW CUT (48) můžete hloubky posílit, aniž byste si do mixu zanesli hluk subsonického pásma. Doporučujeme, abyste filtr LOW CUT používali na všech kanálech, kromě kanálů s hlubokými nástroji (velký buben a basa).



Středové korekce MID EQ pracují s pevnou šířkou pásma činící 1,5 oktávy. Potenciometr MID určuje úroveň zdvihu či potlačení, opět v rozsahu 15dB, v centrální detendrované poloze je filtr v defacto vyřazen. Druhý potenciometr určuje střední kmitočet s možností přeladění v rozsahu 100Hz až 8kHz.



V pásmu 100Hz-8kHz se nachází většina základních a spodních harmonických kmitočtů definujících zvuk a dvěma potenciometry středního pásma můžete vykonávat skutečně drastické zásahy. Řada zvukařů používá středové korekce MID EQ k potlačení pásma, nikoli k jeho zdůraznění. Populárním trikem je vytočit potenciometr MID zcela doprava, otáčením druhého potenciometru vyhledat kmitočet, kde je zvuk nejhorší a poté jej potenciometrem MID potlačit, aby nepříjemně znějící pásmo zmizelo. Postup je to sice zvláštní, ale funguje — občas.



Potenciometr HI EQ určuje úroveň zdvihu či potlačení v rozsahu 15dB na kmitočtu 12 kHz, v centrální detendrované poloze je průběh rovný. Pásmo je vhodné pro zdůraznění činelů, dodává zvuku celkovou průzračnost, klávesám, zpěvu či kytarám dodává špičku. Lehkým potlačením omezí sykvavky nebo potlačí šum pásku.

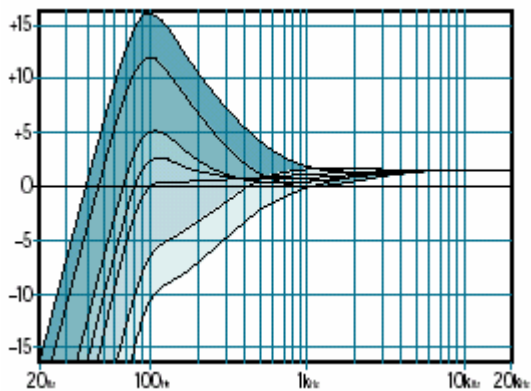
Přílišným používáním korekcí však můžete ledacos pokazit. Každý korekční obvod jsme vybavili dostatečným rozsahem zdvihu a potlačení, protože jsme si vědomi, že se to příležitostně může každému hodit. Pokud to však s korekcemi na všech kanálech přehnete, míchačka bude na nic. Korigujte proto s citem a používejte obě strany potenciometru (jak pravou – zdůraznění, tak i levou – potlačení). Pokud zjistíte, že jste plně zdůraznění či potlačení použili opakovaně, zkuste změnit zdroj zvuku —přemístěním mikrofону, použitím jiného typu, výměnou strun nebo doporučte zpěvákovi, aby si vykloukal.

(48) LOW CUT

Tlačítkem LOW CUT se ovládá filtr spodního pásma, který se často označuje výrazem horní propust (záleží jak se na to díváte). Potlačuje spodní pásmo pod kmitočtem 75Hz se strmostí 18dB na oktávu. Nejedná se o žádný podřadný filtr — strmost 18dB na oktávu vyžaduje poměrně složitý obvod. Pro Vás jenom to nejlepší.

Doporučujeme, abyste filtr LOW CUT používali u všech zdrojů zvuku, kromě kanálů s velkým bubnem, basou, basovým syntezátorem nebo nahrávkou se zeměřesením. Ostatní spodní pásma totiž neobsahují mnoho věcí, které byste chtěli slyšet. Odfiltrováním se spodní pásmo vyčistí a zjemní. Kromě toho se u živých vystoupení sníží možnost vzniku zpětné vazby a ušetří se výkon zesilovačů.

Se zařazeným filtrem LOW CUT můžete bezpečně zdůrazňovat spodní pásma pomocí LOW EQ. (47). Korekce hloubek typu shelving mohou v řadě případů pomoci zpěvu. K potížím dochází, pokud se při přidání hloubek zdůrazní také nežádoucí ruchy subsonického pásma: dunění podlahy, ruchy vznikající manipulací s mikrofonom, hluk větru a nárazy retnic. Filtr LOW CUT všechny nežádoucí hluky odstraní, takže můžete spodní pásmo LOW EQ bez obav zdůraznit. Tento graf znázorňuje kmitočtovou charakteristiku LOW EQ v kombinaci s filtrem LOW CUT.



4-PÁSMOVÝ EQ S PEVNÝMI KMITOČTY (model 1642)

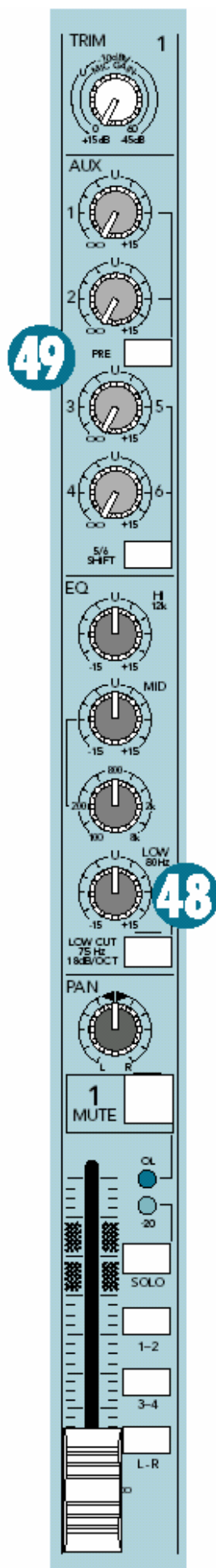
Stereo kanály (9-16) jsou vybaveny 4-pásmovými korekcemi s pevnými kmitočty: hloubky LOW s průběhem shelving na kmitočtu 80Hz, spodní a vrchní středy LOW MID a HIGH MID s průběhem peaking na kmitočtu 800Hz a 3kHz a výšky HI s průběhem shelving na 12kHz. Každý filtr umožňuje zdvih či pokles v rozsahu 15 dB. V centrální detendrované poloze potenciometru je průběh filtru rovný stejně jako u mono kanálů.

(49) Potenciometry AUX 1, 2, 3, & 4

Část signálu každého kanálu je prostřednictvím těchto potenciometrů odbočena, na jedné aux sběrnici sloučena a odeslána do výstupu AUX SEND (17). V poloze vlevo je jejich signálová cesta uzavřena, v centrální detendrované poloze mají jednotný zisk a v poloze naplno je jejich zisk 15dB. Tuto úroveň pravděpodobně nikdy nevyužijete, je však vhodné o této možnosti vědět.

Výstup AUX SEND se připojuje do vstupu paralelního efektového procesoru (18) nebo zesilovače jevištních monitorů. Celkovou úroveň výstupů AUX SENDS 1 a 2 lze ovládat master potenciometry AUX SEND (69). Výstupy AUX SENDS lze používat rovněž pro vytvoření samostatného mixu pro nahrávku nebo okamžitý mix např. pro vysílání. Pokud pro potenciometry AUX 1 nebo 2 použijete režim PRE (51), bude jejich úroveň nezávislá na poloze faderů.

Pro stereofonní dozvuk doporučujeme mono buzení a stereofonní návrat. Testováním jsme u většiny stereofonních dozvukových zařízení totiž zjistili, že si druhým vstupem pouze obsadíte další Aux výstup, ale charakter zvuku se nijak nezmění. Existují samozřejmě výjimky, takže vyzkoušejte oba způsoby. Chcete-li použít Aux výstupy ve dvojici, použijte “lichý” AUX (1, 3 nebo 5) k buzení levého vstupu efektu a “pravý” AUX (2, 4 nebo 6) k buzení vstupu pravého. Při zpracování signálu ze stereofonního zdroje zvuku je vhodné dodržet stranovou orientaci — na kanále s levou stranou použijte lichý AUX, na kanále s pravou stranou AUX sudý.



(51) PŘEPÍNAČ PRE

Určuje místo odbočení sběrnic AUX 1 a 2. Obecně platí, že se režim “post” používá k buzení efektových zařízení a režim “pre” k buzení odposlechů. Princip je znázorněn na níže uvedeném blokovém schématu. Sběrnice AUX 3 až 6 je vždy v režimu post.

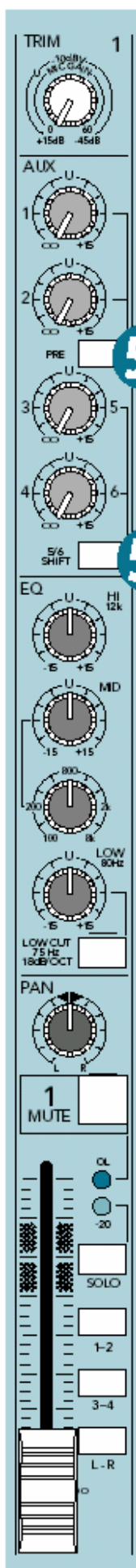
Signál pro sběrnice AUX 1 a 2 je v režimu post (tlačítko nahoře) odebrán za EQ, LOW CUT, faderem a tlačítkem MUTE. Pokud hlasitost kanálu uberete, sníží se i úroveň pro Aux. U efektů je to nutnost, protože se většinou požaduje, aby byla úroveň efektového signálu přímo úměrná úrovni signálu původního.

V režimu PRE (tlačítko zapnuto) je signál pro sběrnice AUX 1 a 2 odebrán pouze za potenciometrem TRIM a filtrem LOW CUT. Nastavení EQ, PAN, poloha faderu a tlačítko MUTE nemají na výstup PRE žádný vliv. Jedná se o doporučenou metodu buzení jevištních monitorů — jejich úroveň nebude závislá na pohybu faderu a tlačítku Mute.

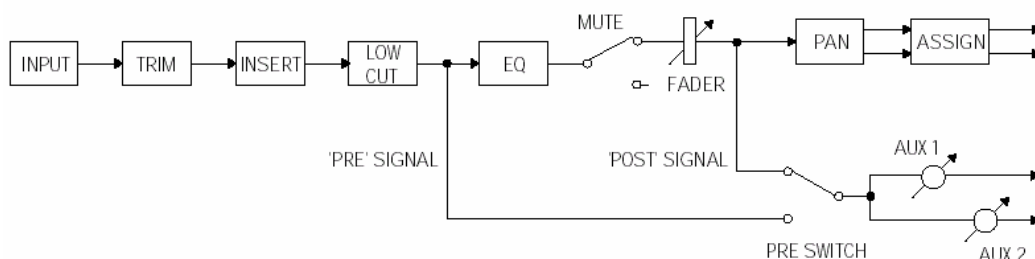
(52) PŘEPÍNAČ 5/6 SHIFT

Nenechte se zmást skutečností, že se na každém kanále nalézají pouze 4 potenciometry AUX — model 1604-VLZ3 má ve skutečnosti 6 výstupů AUX SEND. Pokud je tlačítko 5/6 SHIFT v horní poloze, potenciometry AUX 3 a AUX 4 dodávají signál do výstupů AUX SEND 3 a 4. Pokud je tlačítko zapnuto, signály se odesílají do výstupů AUX SEND 5 a 6.

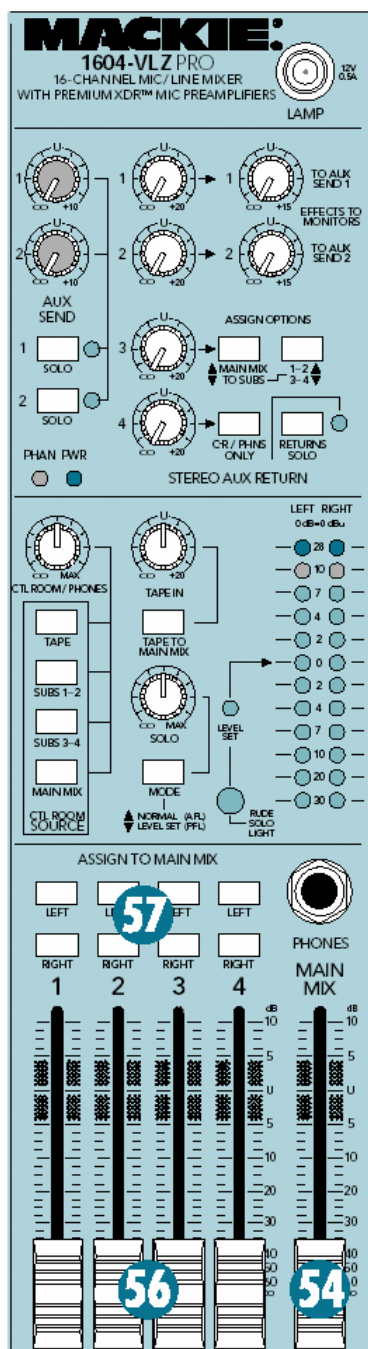
Výstupy AUX SEND 3 a 4 je vhodné používat pro základní efekty (např. krátký reverb a jednoduchý delay), prostě efekty používané prakticky stále. Výstupy AUX SEND 5 a 6 použijte pro efekty “exotičtější”, např. harmonizer a vícenásobný delay, které se obvykle nepoužívají tak často.



Pre Vs. Post



(53) POPIS VÝSTUPNÍ (ODBAVOVACÍ) SEKCE



Právě jste se dozvěděli podrobnosti týkající se vstupních kanálů. Signály do kanálů přicházejí vstupními konektory MIC a LINE a po zpracování jsou odeslány do výstupní sekce. Ve výstupní sekci se situace dále komplikuje, zapněte proto všechny mozkové závity.

(54) FADER MAIN MIX

Tento fader ovládá úroveň signálů odesílaných do výstupů MAIN OUT (27) (v provedení TSR jack) a výstupů TAPE OUTPUT (v provedení RCA cinch). (24). Do sběrnice MAIN MIX jsou přiřazeny všechny kanály a návraty AUX RETURN, které nejsou vyřazeny (Mute) nebo zcela staženy. Dříve než se signál dostane na master fader, prochází přes MAIN INSERT (26).

Pokud je fader MAIN MIX úplně stažen, signál hlavního výstupu je potlačen, poloha "U" označuje jednotný zisk, naplno vyjetý fader zvyšuje úroveň o dalších 10dB. Tuto úroveň pravděpodobně nikdy nevyužijete, je však vhodné o této možnosti vědět. Fader má shodnou konstrukci a stejně plynulý průběh s fadery kanálů a podskupin. Tímto faderem budete na konci skladeb provádět "Dlouhý Fade-Out."

(55) ARCHITEKTURA VLZ

Nejnižší hodnoty šumu a přeslechu se získávají prostřednictvím obvodů s velmi nízkou impedancí (VLZ). Zařazení obvodů této koncepce do pultu vyžaduje dostatečně "tvrdý" napájecí zdroj, schopný dodávat dostatečné množství proudu. To je důvodem, proč pulty napájené zásuvkovým adaptérem často šumí — výkon zdroje nepostačuje k napájení obvodů VLZ.

U výrobků firmy Mackie je kvalita zvuku důležitější než cena zásuvkových adaptérů. Obvody VLZ jsou nyní součástí všech modelů a vestavěný napájecí zdroj, který dodává dostatečné množství proudu, zaručuje zvukové parametry, které mohou konkurovat pultům s cenou vyšší než 50000\$!

(56) FADERY PODSKUPIN

Asi tušíte, že tyto fadery slouží k ovládání úrovně signálů odesílaných do výstupů SUB OUTS. Do sběrnic podskupin SUB OUT jsou přiřazeny všechny kanály, které nejsou vyřazeny (Mute) nebo zcela staženy. Na rozdíl od výstupu MAIN OUT signály podskupin neprocházejí konektorem pro insert. To však nevádí — pokud je chcete upravit v externím efektovému procesoru, připojte výstup SUB OUTS do vstupu efektu a z jeho výstupu tam kam potřebujete (zpravidla do multitracku).

Pokud je fader podskupiny úplně stažen, signál je na jejím výstupu potlačen, poloha "U" označuje jednotný zisk, naplno vyjetý fader zvyšuje úroveň o dalších 10dB. Jestliže používáte dvě podskupiny jako stereo dvojici (např. podskupinu 1 a 2), mějte na paměti, že by oba fadery měly kvůli vyvážení poměru "jezdit" spolu.

(57) PŘÍŘAZENÍ DO HLAVNÍHO MIXU

Jedním z oblíbených způsobů využití podskupin je ovládání celkové úrovně skupiny vybraných kanálů při jejich cestě do hlavního mixu. Dejme tomu, že máme bicí soupravu zabírající sedm kanálů a jejich úroveň chceme ovládat s jiným poměrem než kanály ostatní. Pokud je nechcete ovládat pomocí sedmi prstů, vyřaďte tyto kanály ze sběrnice L-R a zařaďte je do podskupiny 1-2 a na podskupině 1 stiskněte tlačítko ASSIGN TO MAIN MIX — LEFT a na podskupině 2 tlačítko ASSIGN TO MAIN MIX — RIGHT. Nyní můžete celou bicí soupravu ovládat dvěma fadery — 1 a 2.

Pokud zapnete některé tlačítko ASSIGN TO MAIN MIX na podskupině (LEFT nebo RIGHT), úroveň signálu odeslaného do výstupu MAIN MIX bude stejná s úrovní výstupů SUB OUT. Chcete-li, aby se signál podskupiny objevil uprostřed hlavního mixu, stiskněte obě tlačítka ASSIGN TO MAIN MIX, LEFT i RIGHT. Signál se objeví na obou stranách panorámy a jeho úroveň bude potlačena do té míry, aby byla zachována konstantní hlasitost (46), stejně jako při nastavení kanálového potenciometru PAN do středu.

(58) POTENCIOMETR ÚROVNĚ TAPE IN

Potenciometr slouží k nastavení úrovně stereo signálu zapojeného do cinch vstupu TAPE INPUT. Ve zcela stažené poloze je signál vstupu Tape In potlačen, v centrální detendrované poloze má jednotnou úroveň a poloha naplno zvyšuje úroveň o dalších 20 dB, což přijde vhod při připojení přístrojů typu “walkman” jejichž výstup bývá slabší. Stereo signál, jehož úroveň byla nastavena potenciometrem TAPE IN může být odeslán do dvou míst — do výstupu MAIN MIX nebo matice SOURCE. (61)

(59) TLAČÍTKO TAPE TO MAIN MIX

Zapnutí tohoto tlačítka se projeví stejně jako zapnutí tlačítka L-R na kanále — stereofonní signál ze vstupu TAPE IN bude odeslán do hlavního výstupu MAIN MIX. Žádné signály nebudou přerušeny, signál se k nim pouze přidá. Tlačítko se může hodit při živém ozvučení — nervózním davům můžete pustit nějakou hudbu na uklidnění.



VÝSTRAHA: Při stisku tlačítka TAPE TO MAIN MIX může mezi vstupem TAPE INPUT a výstupem TAPE OUTPUT vzniknout zpětná vazba. Před stiskem tohoto tlačítka si zkontrolujte, zda magnetofon není v režimu záznamu, v režimu záznamové pauzy, přepnut na vstup nebo zda je potenciometr TAPE IN zcela stažen.

(60) TLAČÍTKA MATICE SOURCE

Signál hlavního mixu se zpravidla odesílá do systému ozvučení pro posluchače (při živé produkci) nebo do záznamového zařízení (při míchačce). Mistr zvuku si však kromě hlavního mixu potřebuje poslechnout také něco jiného. Jak má postupovat? Zdokonalený model 1604-VLZ3 mu poskytuje několik možností a konečně jsme se dostali ke slibovaným trikům — dejte si nejdřív dvojité espresso.

Prostřednictvím tlačítek SOURCE si můžete zvolit poslech jakékoli kombinace signálů MAIN MIX, SUBS 1-2, SUBS 3-4 a TAPE. Signál vybrané kombinace bude odeslán do výstupů C-R OUTS, PHONES a do indikátorů. Signály přicházející do matice SOURCE jsou odebírány za příslušnými ovládacími prvky — za faderem MAIN MIX, za fadery podskupin a za potenciometrem TAPE IN. Pokud není stisknuto žádné tlačítko matice, na výstupech a na indikátorech nebude s výjimkou sběrnic SOLO (42)/(65) a AUX RETURN 4 (76) žádný signál.

Bez ohledu na předvolbu matice SOURCE bude její signál při stisku tlačítka SOLO nahrazen SOLO signálem, který bude odeslán rovněž do výstupů C-R OUT, PHONES a do indikátorů. Tento systém velmi usnadňuje **postup nastavení úrovně (1)**.

Nyní již víte, jakým způsobem si může mistr zvuku zvolit signál, který si potřebuje poslechnout v režii nebo ve sluchátkách. Od tohoto okamžiku budou vybrané signály procházet stejným ovládacím prvkem s výstižným názvem:

(62) CTL ROOM/PHONES

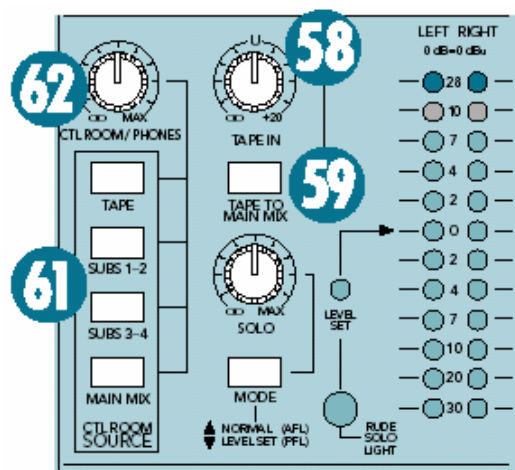
Jak správně tušíte, tento potenciometr ovládá úroveň obou stereo výstupů C-R OUTS (22) a PHONES (23).

Pokud je v matici SOURCE zvolen poslech MAIN MIX, jeho signál bude po cestě do zesilovače pro poslech v režii a sluchátka procházet dvěma ovládacími prvky — faderem MAIN MIX a zmiňovaným potenciometrem CTL ROOM/PHONES. Hlavní výstupy MAIN OUT tak můžete optimálně vybudit (fader MAIN MIX má v poloze “U” jednotný zisk) a poslechové výstupy C-R OUTS nebo PHONES si upravit dle libosti.

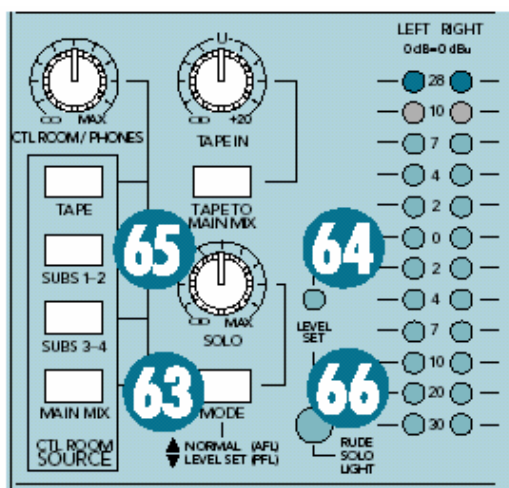
Výstupy C-R OUTS můžete využívat i jinak. Jejich zvuková kvalita je shodná s výstupy MAIN OUT. Mohou být využity jako další výstup s možností nastavení úrovně. V těchto případech však mějte na paměti, že pokud stisknete některé tlačítko SOLO, signál mixu bude přerušen (42).

Stisk tlačítka SOLO způsobí několik dramatických změn:

Jakákoli volba provedená v matici SOURCE bude nahrazena SOLO signály, které budou odeslány do výstupů C-R OUTS, PHONES a do indikátorů. K ovládání hlasitosti SOLO poslechu slouží potenciometr SOLO. Úroveň SOLO se zobrazuje na displeji (67) a nelze ji ničím ovlivnit — určitě byste o to nestáli, protože skutečnou úroveň kanálu(ů) musíte vidět bez ohledu na poslechovou hlasitost.



(63) SOLO REŽIM (NORMAL (AFL)/LEVEL SET (PFL))



Solo systém pultu lze využívat dvěma způsoby: **NORMAL (AFL)** (říká se mu rovněž SIP, nebo Solo-In-Place) a **LEVEL SET (PFL)** (znamý jako PFL, nebo Pre-Fader-Listen). V režimu **NORMAL (AFL)** se signál sólového kanálu(ů) odesílá přímo do výstupů **C-R OUTS**, **PHONES** a indikátor zobrazuje úroveň, která by se odesílala do sběrnic: post-EQ, post-fader a post-PAN. Jediným rozdílem je, že **SOLO** pracuje bez ohledu na přiřazení kanálu — tato vlastnost je velmi užitečná — kanál lze zkontrolovat, aniž by jej bylo nutno někam přiřazovat.

Režim **NORMAL (AFL)** se doporučuje pro míchačky: Pokud jsou na kanále zdůrazněny např. střední kmitočty v pásmu 4,23 kHz, panoráma kanálu směřuje mírně vlevo a fader se nachází v poloze -5, 385 dB, potom v režimu **NORMAL (AFL)** **SOLO** všechny tyto úpravy uslyšíte. Výsledek solo poslechu je stejný, jako byste všechny ostatní kanály funkcí **Mute** vyřadili.

Solo v režimu **LEVEL SET (PFL)** hraje hlavní roli při nastavování úrovně (1). Interní signál kanálu odešle ve skutečných úrovních do indikátoru, takže budete mít o úrovních přehled. Tento postup by se měl opakovat při každém připojení nového zdroje signálu do kanálových vstupů **MIC** nebo **LINE**.

Režim **LEVEL SET (PFL)** je preferován také při živém ozvučování, ke kontrole kanálů před jejich odchodem do mixu. Solo režim **PFL** sice nepodává informaci o stereofonní lokalizaci, ale umožňuje kontrolu signálu i při zcela staženém faderu. Pamatujte si, že v solo režimu **LEVEL SET (PFL)** je signál kanálu odebírán ještě před faderem. Pokud je fader kanálu v poloze pod symbolem "U", sběrnice **SOLO** tuto polohu nerozliší a do sběrnic **C-R OUTS**, **PHONES** a indikátoru odešle signál s jednotným ziskem. Na těchto výstupech pak může dojít k náhlému nárůstu úrovně, která závisí na poloze potenciometru úrovně **SOLO** (65).

(64) LEDka LEVEL SET

Zopakujme si krok 6 z návodu k nastavení úrovně (1): "Stiskněte tlačítko **MODE** umístěné ve výstupní sekci (režim **LEVEL SET (PFL)**) — LEDka **LEVEL SET** se rozsvítí." Stiskem tlačítka **MODE** se zvolí režim **LEVEL SET (PFL)**. Tento režim je nutný pro správné nastavení úrovně. Pokud nyní stisknete libovolné Solo tlačítko, LEDka "dává zelenou" pro nastavení úrovně. Pokud byste se pokusili nastavit úroveň během režimu **NORMAL (AFL)**, signál indikátoru bude závislý na poloze faderu kanálu a to by mohl být velký problém.

(65) POTENCIOMETR ÚROVNĚ SOLO

Potenciometr slouží k nastavení úrovně signálů přicházejících ze **SOLO** sběrnice. Pokud je potenciometr úplně stažen, signál **SOLO** sběrnice bude potlačen, v centrální detendrované poloze je jednotný zisk, v poloze naplno je zisk 10dB. Po nastavení úrovně je Solo signál odeslán přímo do výstupů **C-R OUTS**, **PHONES** a indikátoru (61).

Zapamatujte si, že v solo režimu **LEVEL SET (PFL)** je signál kanálu odebírán ještě před faderem. Pokud je fader kanálu v poloze pod symbolem "U", sběrnice **SOLO** tuto polohu nerozliší a do sběrnic **C-R OUTS**, **PHONES** a indikátoru odešle signál s jednotným ziskem. Na těchto výstupech pak může dojít k náhlému nárůstu úrovně, která závisí na poloze potenciometru úrovně **SOLO**.

(66) LEDka RUDE SOLO

Blikající LEDka slouží dvěma účelům — připomíná že jste v režimu **SOLO** a pracujete na pultu značky Mackie. Takovou péči o **SOLO** režim nenajdete u žádného jiného výrobce. LEDku -20 sólového kanálu jsme dokonce přinutili blikat v rytmu hudby, takže to zapomenuté tlačítko naleznete jistě velmi rychle.

U některých pultů nemá funkce **SOLO** žádnou indikaci. Pak se Vám může snadno přihodit, že na funkci Solo zapomenete a získáte podezření, že došlo k nějaké závadě. Od toho je tady LEDka **RUDE SOLO LIGHT**. Oceníte ji kolem třetí hodiny ráno, až budete zjišťovat, proč monitory nehrají i když se multitrack stále točí.

(67) INDIKÁTORY

Indikátory špiček se skládají ze dvou sloupců po 12 LEDkách. Pokud nebude v matici **SOURCE (61)** zvolen žádný signál a do režimu **SOLO** nebude zařazen žádný kanál, indikátory budou odpočívat. Chcete-li je přinutit k činnosti, musíte aktivovat matici **SOURCE** (nebo stisknout tlačítko **SOLO**).

A proč? Jak jsem již uvedl, mistr zvuku poslouchá signál výstupů **C-R OUT** nebo **PHONES**. Hlasitost poslechu určuje nastavení potenciometru **CTL ROOM/PHONES**, ale indikátor zobrazuje úroveň před tímto potenciometrem a informuje o skutečném stavu, dokonce i v době, kdy máte poslech zcela stažen.

Pokud byl zvolen Solo režim **LEVEL SET (PFL)** (dolní poloha tlačítka **MODE (63)**), úroveň sólových signálů bude zobrazena pouze na levém indikátoru, který v kombinaci s LEDkou **LEVEL SET (64)** představuje důležitý prvek **Postupu nastavení úrovně (1)**. Během režimu **NORMAL (AFL)** se indikátory chovají zcela normálně.

Údaje indikátorů kontra realita

Možná že patříte k expertům, kteří se již vyznají v provozních úrovních “+4” (+4dBu=1,23V) a “-10” (–



10dBV=0,32V). Jakým způsobem se od sebe liší, pokud mají indikátory s relativní hodnotou 0dB VU (nebo 0VU)? Na indikátoru pultu kategorie “+4” s výstupem dodávajícím signál s úrovní +4dBu je zobrazen údaj 0VU. A na indikátoru pultu kategorie “-10” s výstupem signálu o úrovni –10dBV je rovněž zobrazen údaj 0VU. Kdy je tedy 0VU skutečně 0dBu? Právě teď!

Konstrukteři kompaktních mixážních pultů Mackie se rozhodli (s rizikem vytvoření dalšího standardu), že budou věci nazývat pravým jménem: Výstupní úroveň 0dBu (0 775V) bude indikována jako 0VU. O co jde? Standardů je mimochodem tolik, že si můžete vybrat, to je na celé věci nejpodivnější.

Díky širokému dynamickému rozsahu pultu můžete vytvořit dobrý mix se špičkami blikajícími mezi úrovní –20 a +10dB. Většina zesilovačů při úrovni +10dB limituje a ani některé rekordéry Vám tuto úroveň neodpustí. Pro dosažení optimálních výsledků zkuste špičky udržet v rozsahu mezi “0” a “+7.” Mějte na paměti: Indikátory audio úrovní jsou pouze pomůckami, které pomáhají při udržení “přibližně správných úrovní.” Nemusí se nepřetržitě hlídat.

(68) Aspekty týkající se sběrnice AUX

Nejprve je dlužno uvést, že mezi potenciometry **AUX SEND 1** a **AUX RETURN 1** není žádný vzájemný vztah. Mají pouze společná čísla, představte si třeba dva cizince, kteří se oba jmenují Fred.

Sendy jsou výstupy, *returny* představují vstupy. Potenciometry **AUX (49)** odbočuje signál z kanálu a odesílají jej do výstupů **AUX SEND (17)**. K nastavení celkové výstupní úrovně signálu **AUX 1** a **2** slouží mastery **AUX SENDS 1** a **2**, signály **AUX 3** až **6** se posílají přímo.

Výstupy **AUX** slouží k buzení dozvukových efektů či dalších zařízení. Výstupy z externího zařízení se připojují do vstupů **AUX RETURN (19)**. K úpravě jejich úrovně slouží potenciometry **AUX RETURN**, z nich je signál přiveden do výstupu **MAIN MIX**.

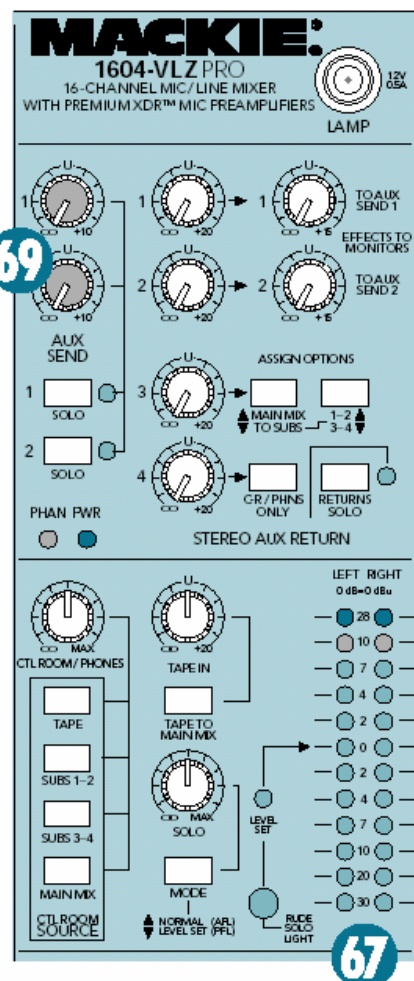
Původní neupravený signál z kanálů je tak na hlavní sběrnici smíchán s upraveným signálem efektů a vytváří skvělý zvuk. Vybaveni těmito znalostmi můžeme nyní navštívit svět Auxů:

(69) POTENCIOMETRY AUX SEND (MASTER)

Slouží k nastavení celkové úrovně výstupů **AUX SENDS 1** a **2 (17)**, což je vhodné pro nastavení hlasitosti jevištních odposlechů, pro které obě sběrnice **AUX 1** a **2** přepnete do režimu **PRE (51)**. Sběrnice **AUX SENDS 3** až **6** toto ovládání nemají — jejich signál bude odeslán přímo do příslušných výstupů **AUX** v jednotné úrovni.

V poloze vlevo je signálová cesta uzavřena, v centrální detendrované poloze mají jednotný zisk a v poloze naplno je jejich zisk 10dB. Tuto plnou úroveň pravděpodobně nikdy nevyužijete, ale pokud ano, pak budete rádi, že jste si pořídili právě pult Mackie.

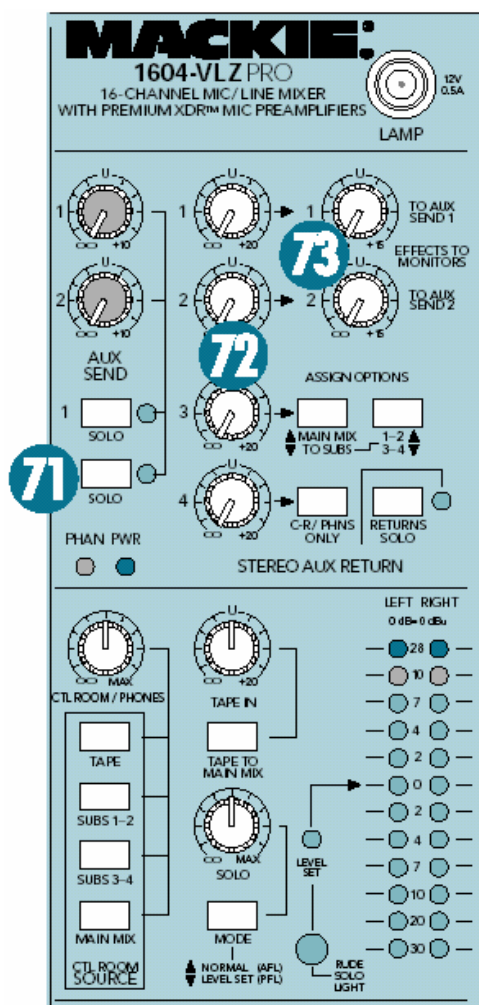
Tento potenciometr obvykle přidáte v okamžiku, kdy se na Vás podívá sólista, ukáže na monitor a ukáže palcem vzhůru. (Asi by se mělo dodat, že pokud ukážete palcem dolů, tak mu uberete, ale to se nikdy nestane).



(71) AUX SENDS SOLO

Obecně platí, že při živé produkci se výstupy AUX SEND 1 a 2 používají zpravidla k buzení odposlechů. Určitě si budete chtít ověřit poměry, které posíláte na jeviště — k tomu jsou určena dvě tlačítka AUX SEND SOLO. (Sběrnice AUX 3 až AUX 6 tato tlačítka nemají). Vedle tlačítka je umístěna zelená LEDka, která pomáhá (podobně jako LEDky –20 na kanálech (43)) tlačítko SOLO rychle identifikovat.

AUX SENDS SOLO se odlišuje v jedné věci: nepracuje v režimu PFL (poslech před faderem) a neumožňuje SIP (solo-in-place). Pracuje v režimu AFL (poslech za faderem), i když je zřejmé, že tu žádný fader není. V režimu NORMAL (AFL) (63) bude sólo signál AUX SEND 1 v úrovni dané masterem AUX SEND na levé straně výstupu C-R OUTS, PHONES a na levém indikátoru, signál AUX SEND 2 na pravé straně. (Tuto funkci oceníte, pokud pomocí AUX 1 a 2 vytváříte pro odposlechy stereofonní mix). V režimu LEVEL SET (PFL) bude signál umístěn v centru, ale stále s úrovní danou masterem AUX SEND.



(72) POTENCIOMETRY AUX RETURNS (LEVEL)

Čtyři potenciometry určují celkovou úroveň návratu efektů ze stereo jacků AUX RETURN (19). Vstupní obvody návratů byly navrženy tak, aby dokázaly zpracovat signál s co nejširším rozsahem úrovní — pokud je potenciometr úplně stažen, signál návratu bude potlačen, v centrální detendrované poloze je jednotný zisk, v poloze naplno je zisk 20dB (kvůli kompenzaci efektů s nízkou výstupní úrovní). Signály procházející potenciometry úrovně STEREO AUX RETURN jsou přiváděny přímo na fader MAIN MIX (54). O výjimkách se zmíníme za okamžik.

Potenciometry mohou zůstat v centrální detendrované poloze a výstup efektových zařízení by měl být nastaven v poloze jejich jednotného zisku (nastavení si ověřte v dokumentaci k efektům). Pokud se ukáže, že je úroveň příliš vysoká či příliš nízká, upravte raději výstupní úroveň na efektech, než na mixpultu.

(73) Potenciometry EFFECTS TO MONITORS

Tyto potenciometry Vám poslouží v případech, kdy budete chtít do jevištních monitorů přidat reverb či delay. Pracují zcela nezávisle na obdobně číslovaných potenciometrech AUX RETURNS a chovají se stejně jako potenciometry AUX 1 a AUX 2 na kanálových jednotkách (49).

Signály AUX RETURN odesílají do příslušných výstupů AUX SEND (17): Potenciometr TO AUX SEND 1 odesílá signál AUX RETURN 1 do masteru AUX SEND 1, potenciometr TO AUX SEND 2 odesílá AUX RETURN 2 do masteru AUX SEND 2. V poloze vlevo je jejich signálová cesta uzavřena, v centrální detendrované poloze mají jednotný zisk a v poloze naplno je jejich zisk 15dB. Návraty AUX RETURN 3 a AUX RETURN 4 tato tlačítka nemají.

(74) Tlačítko MAIN MIX TO SUBS (AUX RET 3)

Pokud je toto tlačítko v horní poloze, bude se AUX RETURN 3 chovat jako ostatní potenciometry — bude ovládat úroveň stereofonního signálu dodávaného do sběrnice MAIN MIX (54). Pokud tlačítko stisknete, bude signál návratu z hlavní sběrnice MAIN MIX vyřazen a odeslán na tlačítko 1-2/3-4. Ještě nejsme u konce a pokračujeme.

(75) Tlačítko 1-2/3-4 (AUX RET 3)

Práve jste se dozvěděli, že pokud je tlačítko MAIN MIX TO SUBS vyřazeno, nedělá 1-2/3-4 vůbec nic. Dejme tomu, že jej nyní stiskneme. Stereo signál návratu AUX RETURN 3 nebude odeslán do hlavní sběrnice MAIN MIX, ale do faderů podskupin 1 a 2 (tlačítko 1-2/3-4 vypnuto) nebo do faderů podskupin 3 a 4 (tlačítko zapnuto).

Dejme tomu, že jste vytvořili stereo podskupinu s předmíchanou bicí soupravou, kterou budete ovládat fadery podskupiny 1 a 2 a nebudete muset jezdit sedmi fadery, na kterých jsou bící. U faderu podskupiny 1 je stisknuto tlačítko ASSIGN TO MAIN MIX, LEFT, u podskupiny 2 tlačítko ASSIGN TO MAIN MIX, RIGHT, kterými se předmíchané bící zařadí do hlavní sběrnice MAIN MIX. Z kanálů bicích se prostřednictvím výstupů AUX posílají signály např. do efektu reverb, jehož výstup je připojen do návratu AUX RETURN 3. Až dosud se vše zdá jasné.

Návrat AUX RETURN 3 byste mohli klidně poslat přímo do hlavní sběrnice MAIN MIX (tlačítko MAIN MIX TO SUBS v horní poloze), to však neuděláte. Místo toho stiskněte MAIN MIX TO SUBS a ověřte si, zda je

tlačítko 1–2/3–4 v horní poloze. Signál z návratu efektu reverb bude nyní přidán k předsmíchaným podskupinám a jeho úroveň bude možno ovládat pomocí faderů podskupin současně s bicí soupravou.

Proč jsme použili zrovna toto řešení? Pokud bychom totiž odeslali signál z návratu efektu reverb přímo do hlavní sběrnice MAIN MIX (horní poloha tlačítka MAIN MIX TO SUBS) a pomocí faderů podskupin 1 a 2 udělali fade-out bicích, původní “suchý” signál by se ztratil, ale efektový signál by zůstal “viset”. Z bicích by zůstal slyšet jenom reverb buzený z kanálových výstupů AUX, které nemají na fadery podskupin žádnou vazbu. To je důvodem zařazení těchto tlačítek.

(76) Tlačítko C-R/PHNS ONLY (AUX RET 4)

Ve výchozím stavu jsou všechny návraty efektů STEREO AUX RETURNS připojeny přímo na hlavní sběrnici MAIN MIX. Právě jste se seznámili s výjimkami, které lze použít pro návrat AUX RETURN 3. Podobnými možnostmi disponuje také návrat AUX RETURN 4: Stiskem tlačítka C-R/PHNS bude stereo signál návratu AUX RETURN 4 z hlavní sběrnice vyřazen a odeslán přímo do matice CTL ROOM/PHONES SOURCE (61). Pokud nebude stisknuto žádné tlačítko matice SOURCE, nic se neděje, ale při stisku některého tlačítka SOLO se signál přeruší.

Předpokládejme, že z pultu hodláte pořídit živý záznam do dvoustopého magnetofonu nebo poslat mix do systému PA ozvučení a současně chcete hrát podle tzv. “kliku”. Stopu s klikem můžete samozřejmě pustit přímo do hlavní sběrnice MAIN MIX, ale určitě nebudete chtít, aby se klik nahrál do pásu nebo aby jej slyšeli diváci. Pak nastává chvíle pro použití tohoto tlačítka. Podobným způsobem jej lze využít také při dabování stop, záznamu komentářů nebo jiných pomocných signálů, které musí slyšet mistr zvuku a účinkující, ale neměli by je zaznamenat diváci ani záznamové zařízení.

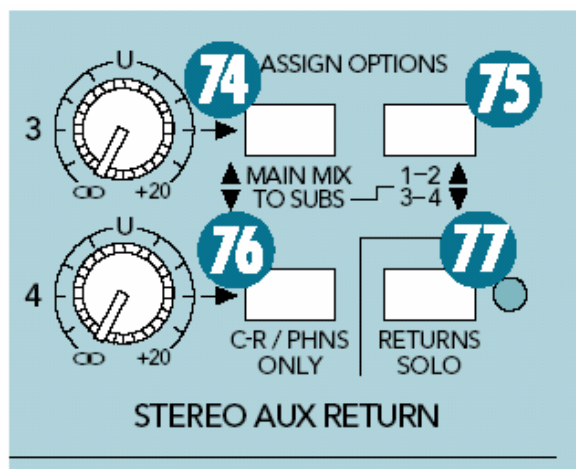
(77) Tlačítko RETURNS SOLO

Tlačítko pracuje stejně jako kanálová SOLO tlačítka — při stisku budou signály návratů odeslány do výstupů C-R OUTS, PHONES a do indikátorů a přeruší stávající poslech. Funkce závisí také na poloze tlačítka MODE (63). Při stisku tlačítka RETURNS SOLO budou do sběrnice Solo zařazeny signály všech čtyř návratů STEREO AUX RETURNS. To je jediný rozdíl.

Dejme tomu, že si potřebujete v solo režimu poslechnout malý buben. Při stisku kanálového tlačítka SOLO uslyšíte pouze původní “suchý” zvuk (bez efektu). To sice pomůže, ale raději byste si jej poslechli včetně efektu připojeného do návratu AUX RETURN. Ke stisknutému kanálovému SOLO tlačítku přidejte ještě RETURNS SOLO a uslyšíte nejen původní zvuk bubnu, ale i jeho efekt.

Jedná se o globální funkci týkající se signálů ze všech návratů AUX RETURNS. Mezi nimi se mohou vyskytnout i signály, které nechcete slyšet. Úroveň návratů, které nechcete slyšet, stáhněte potenciometry STEREO AUX RETURNS nebo nežádoucí kanály které je budí, zamutujte.

Blahopřejeme Vám! Právě jste se seznámili se všemi funkcemi pultu a zasloužíte si jedno orosené. Jen jděte, zbytek příručky už může počkat.



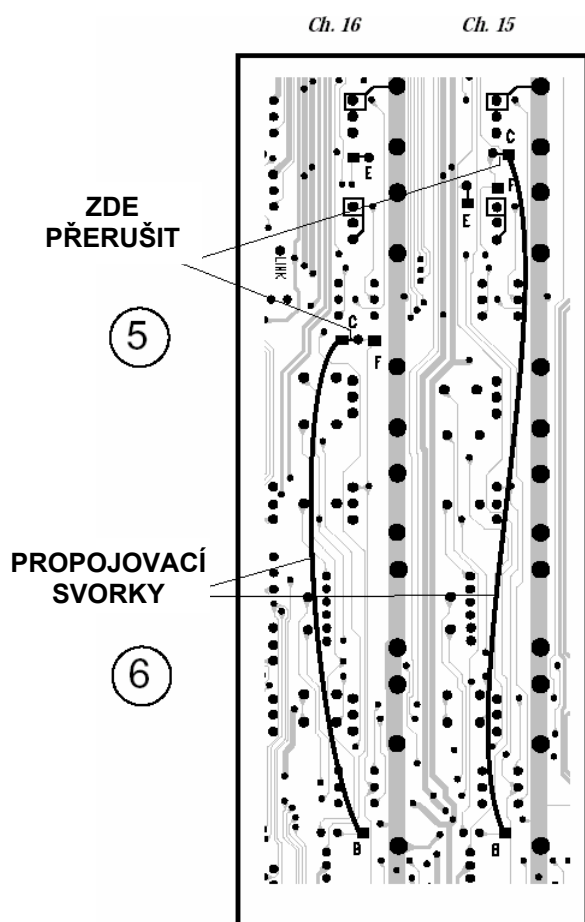
(78) ÚPRAVY

UPOZORNĚNÍ! Tyto pokyny jsou určeny pouze kvalifikovaným osobám. Chcete-li zabránit úrazu elektrickým proudem, neprovádějte kromě výměny pojistky žádné úpravy k nimž nemáte kvalifikaci. Všechny opravy a úpravy svěřte kvalifikovanému servisu.

Prohlášení výrobce

Jakékoli úpravy výrobků značky Mackie musí provádět kvalifikovaný elektrotechnik. Společnost Mackie nepřebírá žádnou odpovědnost za škody či zdravotní újmy způsobené jakoukoli úpravou, ať již z důvodu nedodržení pokynů nebo nedostatečné kvalifikace práci provádějícího technika. V případě vzniku těchto škod si společnost Mackie vyhrazuje právo na ukončení platnosti záruky. BUĎTE OPATRNÍ!

Pár slov o propojovacích svorkách



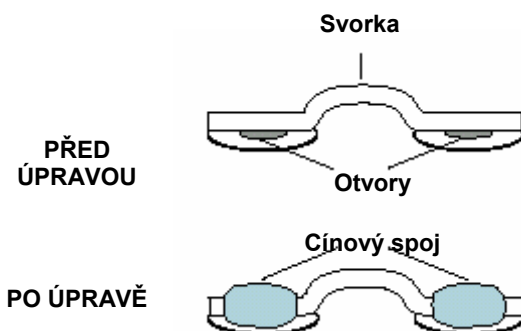
K propojení doporučujeme pevné vodiče (nikoli vodiče z kroucených lanek) určené např. pro ovíjené spoje. Instalované propojovací svorky neprostrkujte otvory v desce s plošnými spoji. Raději je pájete naplocho (na rovnou stříbrnou plošku, zpravidla s otvorem uprostřed). Dbejte, aby konce propojek nepřesahovaly přes dotykovou plochu.

Model 1604-VLZ3 — režim Post-EQ

Po provedení této úpravy nebude signál pro sběrnice AUX SENDS 1 a 2 po stisku tlačítka Pre odebírán *před* EQ, ale *za* EQ. Ostatní parametry (post-LOW CUT, pre-MUTE and pre-Fader) zůstanou zachovány. Pokud zůstane tlačítko Pre v horní poloze, signál nebude úpravou ovlivněn.

Následující postup je nutno dodržet u každého kanálu, který hodláte upravit.

1. Odpojte všechny kabely, včetně síťového.
2. Pult položte dnem vzhůru, na suchou plochu, kde nemůže dojít k jeho poškození.
3. Pokud jste pult umístili do racku nebo nainstalovali montážní doplněk RotoPod, uveďte konstrukci dočasně do původního stavu. Doplněk není nutno zcela demontovat, stačí jej vyjmout ze spodního víka.
4. Odstraňte šrouby přidržující spodní víko. Poznamenejte si, kam který šroub patří. Sejměte spodní víko.
5. V bodě C (mezi čtvercovou a kulatou ploškou) přerušte spoj. Dbejte, aby byl spoj důkladně přerušen v celém průřezu. Postupujte však pečlivě, aby nedošlo k poškození sousedních spojů. Každý kanál se mírně liší. Vyobrazení zachycuje kanál 16, který je od ostatních kanálů velmi odlišný a kanál 15, který je podobný ostatním.
6. Mezi čtvercové plošky bodu B a C vložte propojovací svorku.
7. Postup opakujte u každého kanálu, který hodláte upravit.
8. Provedenou práci pečlivě zkontrolujte a poté nainstalujte zpět spodní víko.
Hotovo!



UPOZORNĚNÍ! Tyto pokyny jsou určeny pouze kvalifikovaným osobám. Chcete-li zabránit úrazu elektrickým proudem, neprovádějte kromě výměny pojistky žádné úpravy k nimž nemáte kvalifikaci. Všechny opravy a úpravy svěřte kvalifikovanému servisu.

Prohlášení výrobce

Jakékoli úpravy výrobků značky Mackie musí provádět kvalifikovaný elektrotechnik. Společnost Mackie nepřebírá žádnou odpovědnost za škody či zdravotní újmy způsobené jakoukoli úpravou, ať již z důvodu nedodržení pokynů nebo nedostatečné kvalifikace práci provádějícího technika. V případě vzniku těchto škod si společnost Mackie vyhrazuje právo na ukončení platnosti záruky. BUĎTE OPATRNÍ!

Pár slov o propojovacích svorkách

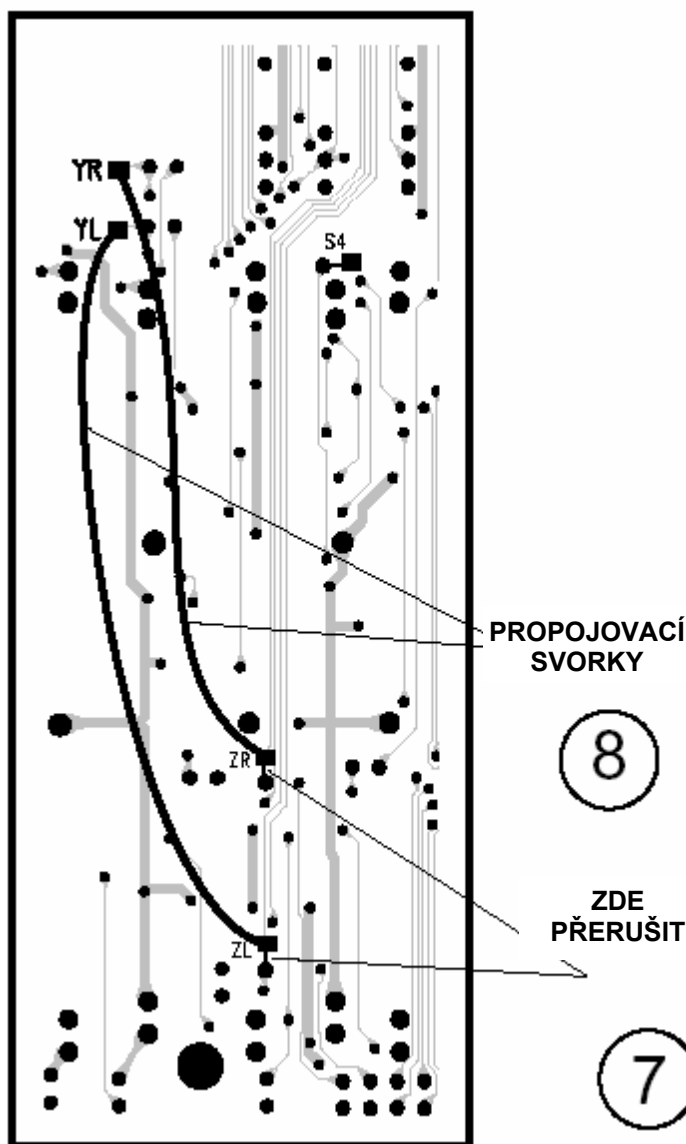
K propojení doporučujeme pevné vodiče (nikoli vodiče z kroucených lanek) určené např. pro ovíjené spoje. Instalované propojovací svorky neprostrkujte otvory v desce s plošnými spoji. Raději je pájejte naplocho (na rovnou stříbrnou plošku, zpravidla s otvorem uprostřed). Dbejte, aby konce propojek nepřesahovaly přes dotykovou plochu.

Model 1604-VLZ3 — úprava poslechu hlavní sběrnice

Po provedení této úpravy bude potenciometr úrovně CTL ROOM/PHONES z matice SOURCE přijímat signál hlavního mixu *před* master faderem MAIN MIX místo za faderem MAIN MIX.

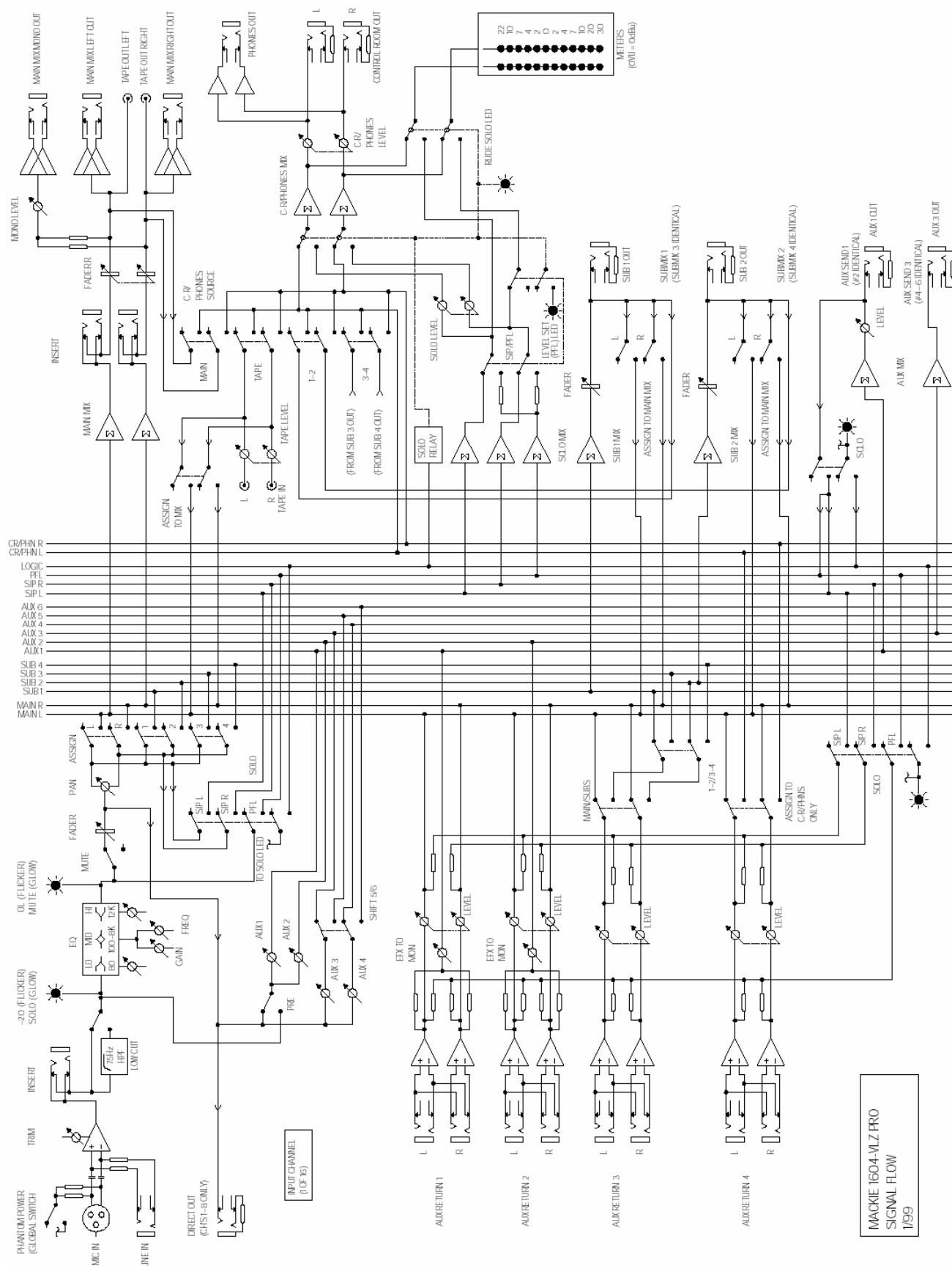
Výsledku, který přináší tato úprava lze docílit použitím dvou propojovacích kabelů se standardními jacky 6,3 mm. Jeden konec zasuněte do konektoru MAIN INSERT (L a R) na *první* cvaknutí, druhý potom do konektoru STEREO AUX RETURN 4, který přiřadíte tlačítkem C-R/PHNS ONLY. Potenciometr STEREO AUX RETURN 4 bude sloužit k ovládání hlasitosti stejně jako potenciometr CTL ROOM/PHONES. Můžete rovněž použít cinchové vstupy TAPE INPUT L a R (k tomu však budete potřebovat kabely jack/cinch nebo redukce) a přiřadit tlačítko TAPE matice SOURCE.

1. Odpojte všechny kabely, včetně síťového.
2. Odšroubujte matici zdířky PHONES.
3. Pult položte dnem vzhůru, na suchou plochu, kde nemůže dojít k jeho poškození.
4. Pokud jste pult umístili do racku nebo nainstalovali montážní doplněk RotoPod, uveďte konstrukci dočasně do původního stavu. Doplněk není nutno zcela demontovat, stačí jej vyjmout ze spodního víka.
5. Odstraňte šrouby přidržující spodní víko. Poznamenejte si, kam který šroub patří. Sejměte spodní víko.
6. Desku tištěných spojů PHONES posuňte stranou tak, abyste se dostali k vyznačeným bodům YL a YR.

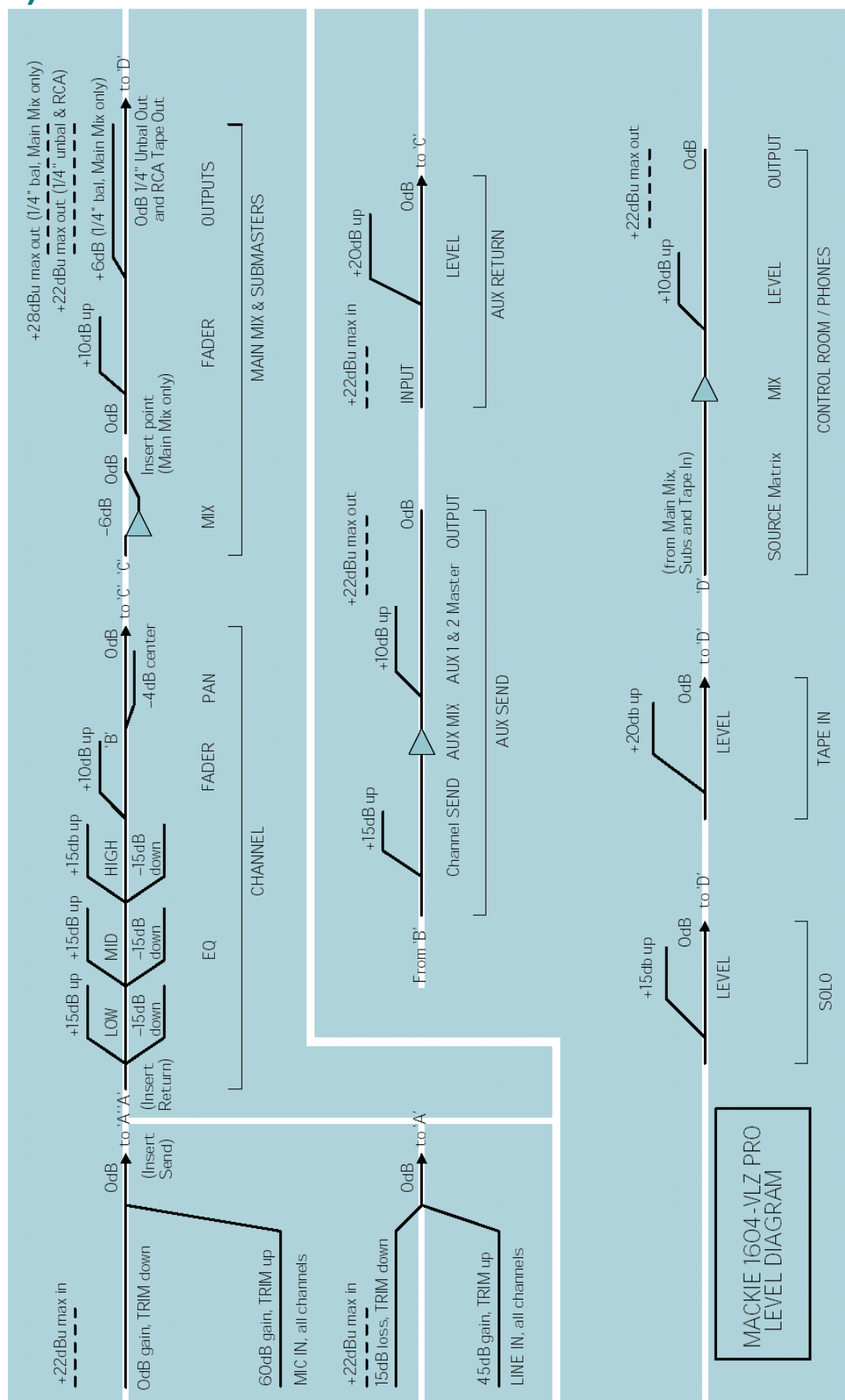


7. V bodech ZL a ZR (mezi čtvercovou a kulatou ploškou) přerušete spoje. Dbejte, aby byl spoj důkladně přerušen v celém průřezu. Postupujte však pečlivě, aby nedošlo k poškození sousedních spojů.
8. Mezi čtvercové plošky bodu YL a ZL vložte propojovací svorku. Další svorku vložte mezi čtvercové plošky bodu YR a ZR.
9. Provedenou práci pečlivě zkontrolujte, nasad'te zpět desku Phones, matici a spodní víko. Hotovo!

(79) BLOKOVÉ SCHÉMA MODELU 1604-VLZ



(80) ÚROVŇOVÝ DIAGRAM



(81) TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Odstup šumu

kmítočtový rozsah 20 Hz–20 kHz, výstupy Main Out, potenciometry Trim @ jednotný zisk, vyřazeny korekce kanálů, všechny kanály přiřazeny do sběrnice Main Mix, liché kanály směrovány doleva, sudé kanály doprava
fader Main Mix v poloze “U“, fadery kanálů staženy: –86.5dBu
(odstup signál/šum 90 dB, ref. +4dBu)

fader Main Mix v poloze “U“, fadery kanálů v poloze “U“: –84.0dBu

Celkové harmonické zkreslení (THD)

1kHz při +14dBu:	20Hz–20kHz
Vstup Mic do výstupu Main Out:	méně než 0,005%

Útlum (přeslech)

1kHz vztažen k 0dBu, kmítočtový rozsah 20Hz–20kHz
vstup Line, jackové výstupy Main Out, Trim @ jednotný zisk
zařazeno kanálové tlačítko Mute: –84dBu
stažen kanálový potenciometr Gain: –84dBu

Kmítočtový rozsah

Mikrofonní vstup do libovolného výstupu
20 Hz až 60 kHz: +0dB/–1dB
20 Hz až 100 kHz: +0dB/–3dB

Ekvivalentní hladina hluku (dle normy EIN)

mikrofon do výstupu Send Out, maximální zisk
terminace 150 ohmů –129.5dBm nevážené měření

MÍRA POTLAČENÍ SOUČTOVÉHO SIGNÁLU (CMR)

mikrofon do výstupu Send Out, maximální zisk
1kHz: vyšší než 80dB

Maximální úrovně

Vstup Mic:	+22dBu
Všechny další vstupy:	+22dBu
Main Mix a výstupy jacků	+28dBu
Všechny další výstupy:	+22dBu

Impedance

Vstup Mic:	1,3 kOhmu
Návrat inzertu kanálu:	2,5 kOhmu
Všechny další vstupy:	10 kOhmů nebo vyšší
Výstup Tape Out:	1,1 kOhmu
Všechny další výstupy:	120 Ohmů

EQ

Výšky (průběh shelving):	±15db na kmítočtu 12kHz
Středky (průběh peaking):	±15dB, laditelné v rozsahu 100Hz–8kHz
Hloubky (průběh shelving):	±15db na kmítočtu 80Hz
Filtr hloubek:	strmost 18dB/okt., –3dB na kmítočtu 75 Hz

Příkon

220V~, 50/60Hz, 50 wattů

Jištění

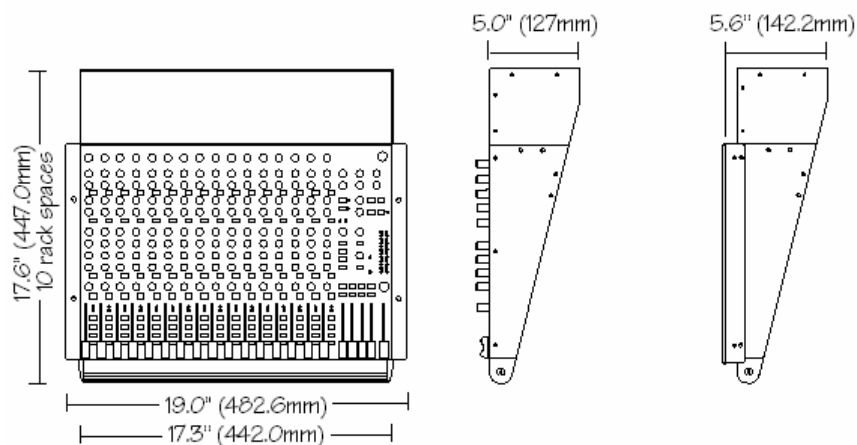
120V:	pomalá pojistka 1A, 5 x 20mm
220–240V:	pomalá pojistka 0,5A, 5 x 20mm

Hmotnost

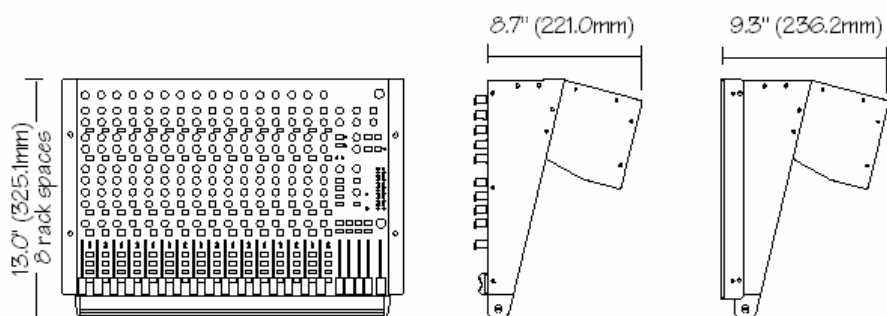
9,1 kg

Rozměry

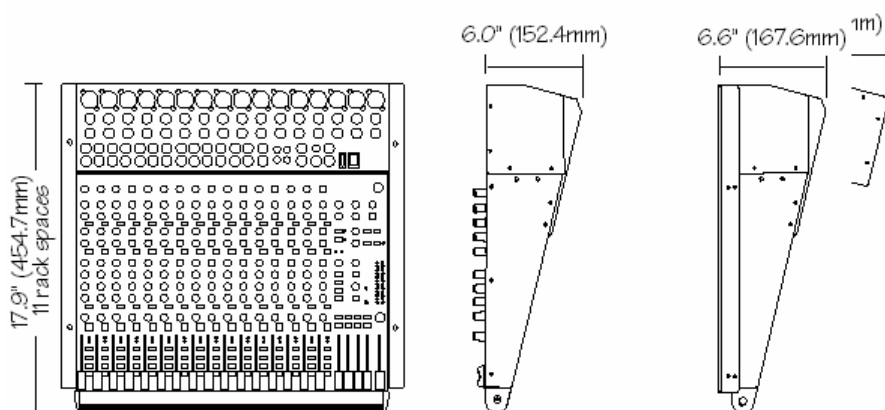
Model 1604 VLZ-PRO s normálním podstavcem



Model 1604-VLZ3 s podstavcem směrem dozadu



Model 1604-VLZ3 s montážním doplňkem Rotopod



(82) SERVISNÍ INFORMACE

Podrobnosti týkající se záručního servisu jsou uvedeny na Záručním listu dodávaném k pultu (pokud chybí, oznamte nám to a okamžitě Vám bude zaslán).

Pokud se domníváte, že došlo k poruše pultu, zkontrolujte všechny eventuality a dříve než se obrátíte na servis, přečtěte si kapitolu "Vyhledávání závad". Může se stát, že s Vaším pultem nic není.

U cca 50 % výrobků, které se nám vrací kvůli servisu (celkově je jich však velmi málo) totiž nelze závadu znovu vyvolat, což znamená, že problém je někde jinde ve Vašem systému. Proto byste měli nejprve prověřit následující položky:

VYHLEDÁVÁNÍ ZÁVAD

Závada na kanále

- Jsou kanály přiřazeny do správné sběrnice? (1-2, 3-4, L-R)?
- Je "vyjetý" fader?
- Zkuste odpojit a znovu připojit externí zařízení z konektoru INSERT.
- Stejný zdroj signálu vyzkoušejte na jiném kanále, jehož ovládací prvky budou nastaveny stejně jako prvky na podezřelém kanále.

Závada na výstupu

- Máte "vyjetý" příslušný ovládač hlasitosti?
- Pokud posloucháte z výstupů C-R OUTS nebo PHONES, provedli jste volbu v matici SOURCE?
- Pokud používáte jeden výstup MAIN OUTS, zkuste odpojit vedlejší výstup. Příklad: jestliže používáte jackový výstup LEFT MAIN OUT, odpojte výstup v provedení cinch. Pokud se problém tímto postupem odstraní, nejedná se o pult.
- Pokud používáte stereo dvojici, zkuste výstupy mezi sebou prohodit. Příklad: jestliže Vám nefunguje levý výstup, zkuste u pultu prohodit levý a pravý kabel. Pokud problém zůstal na levé straně, nejedná se o pult.
- Odpojte vše z konektorů MAIN INSERTS.

Šum

- Postupně stahujte fadery kanálů a potenciometry AUX RETURN (po jednom). Pokud se šum či brum náhle ztratí, je příčina v právě staženém kanále nebo ve zdroji signálu, který je do něj zapojen — odpojte jej, ať se jedná o cokoli.

Napájení

Naše oblíbená otázka zní: je zapnutý vypínač POWER? Zkontrolujte pojistku.

OPRAVY

O servis pro mixážní pulty mimo území USA lze požádat místní zastoupení nebo dodavatele. Pokud Váš pult vyžaduje odborný servis, postupujte dle následujících pokynů:

1. Prověřte si prosím položky kapitoly "Vyhledávání závad".
2. Zavolejte naše Oddělení technické podpory 1-800-258-6883, v době od 8:00 do 17:00 pacifického času, pracovníku podpory uveďte příznaky závady a požádejte o přidělení RA čísla (vratný autorizační kód). Mějte po ruce výrobní číslo pultu. **Zásilku bez přiděleného čísla RA nemusíme přijmout.**
3. Dejte stranou síťový kabel, uživatelskou příručku nebo další věci se kterými byste se neradi rozloučili. Zodpovídáme pouze za dodávku pultu!
4. Pult zabalte do originálního obalu, včetně ochranných koncových výztuh a krabice. Je to **VELMI DŮLEŽITÉ**. Při telefonickém vyžádání čísla RA našemu Oddělení technické podpory oznamte, zda-li potřebujete nový obal. *Společnost Mackie neodpovídá za jakékoli poškození vzniklé v důsledku použití jiného obalu.*
5. Čitelně uveďte Vaše jméno, adresu (žádný P.O. box), telefonní číslo, přidělené číslo RA a podrobný popis závady, včetně informace, jakým způsobem můžeme závadu znovu vyvolat.
6. Číslo RA uveďte VELKÝM PÍSMEM na horní stranu krabice.
7. Zásilku odešlete na naši adresu. Doporučujeme využít služeb zasilatelské společnosti United Parcel Service (UPS). Zásilku doporučujeme pojistit pro všechny druhy přepravy. Dodávací adresa:

Mackie Designs Inc. SERVICE DEPARTMENT

**16220 Wood-Red Rd. NE
Woodinville, WA 98072, USA**

8. Opravu se pokusíme provést do třech pracovních dní. Při telefonickém vyžádání čísla RA požádejte naše Oddělení technické podpory o sdělení možného termínu. Všechny zásilky odesíláme zpět vyplaceně jako dodávky typu UPS BLUE (do dvou dnů). Pokud zásilku zašlete expresně, odešleme Vám ji jako dodávku UPS RED (do příštího dne).

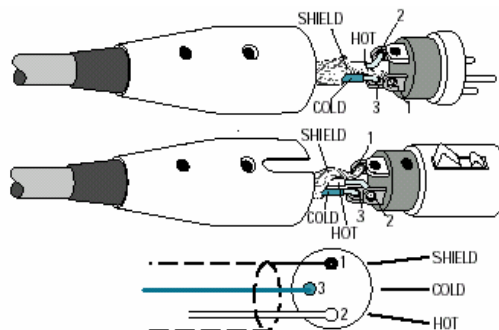
Tento odstavec se netýká oprav, které nejsou kryty zárukou.

DODATEK A: KONEKTORY A JEJICH ZAPOJENÍ

Konektory “XLR”

Mixážní pulty Mackie používají na všech mikrofonních vstupech 3-pólové konektorové zásuvky typu “XLR”: kontakt 1 je připojen na zemněné stínění, kontakt 2 je připojen na vysoký potenciál (“hot” nebo kladný pól) audio signálu a kontakt 3 je připojen na nízký potenciál (“cold” nebo záporný pól) audio signálu (Obr. A). Toto zapojení je plně v souladu s posvátnými normami stanovenými sdružením AES (Audio Engineering Society).

K připojení používejte vidlice typu “XLR”, které jsou běžnou součástí mikrofonních kabelů.



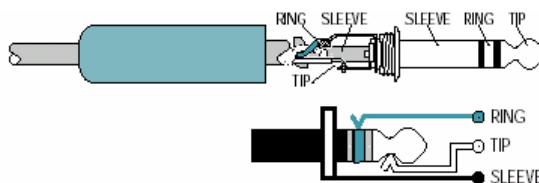
Obr: A Konektory XLR

Stereo jacky 6,3 mm typu TSR

Zkratka “TRS” označuje stereo (nebo symetrické) jacky se třemi kontakty (Tip-Ring-Sleeve). Viz Obr. B.

TRS jacky a konektory lze použít pro různé typy připojení:

- stereofonní sluchátka, stereo linky a (velmi sporadicky) stereo mikrofony. Stereo připojení jacku typu TSR : špička = levý kanál, kroužek = pravý kanál, vnější kontakt = zem/stínění. Pulty Mackie neumožňují přímé připojení stereofonních mikrofonů s jedním konektorem. Oba kanály mikrofonu musí být vyvedeny samostatnými kabely, které se zapojují do dvou mikrofonních vstupů. Pro stereo mikrofon si můžete vyrobit vlastní redukci typu “Y”. Ze zásuvky TSR vyved’te 2 kabely a připojte je do dvou konektorů XLR; jeden pro signál pravého, druhý pro signál levého kanálu.



Obr: B: Stereo jacky typu TSR

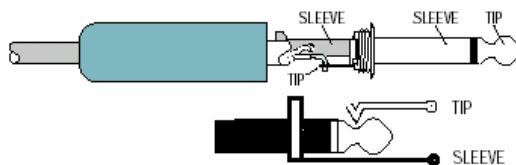
- Symetricky připojené mono obvody. Symetrické připojení jacku typu TSR: špička = kladný pól (hot), kroužek = záporný pól (cold), vnější kontakt = stínění (zem).
- Nesymetricky připojené výstupy/návraty. Výstup/návrat kabelem typu “Y”: špička = send (výstup z pultu), kroužek = návrat (zpět do pultu), vnější kontakt = stínění (zem).

Mono jacky 6,3 mm typu TS

Zkratka "TS" označuje mono (nebo nesymetrické) jacky se dvěma kontakty (Tip-Sleeve). Obr. C. TS jacky a konektory lze použít pro různé typy nesymetrického připojení.

Špička se připojuje k audio signálu a vnější kontakt k zemi (stínění). Příklady zapojení:

- Nesymetrické mikrofony
- Elektrické kytary a elektronické hudební nástroje
- Nesymetricky zapojené linky



Obr. C: Mono jack typu TS

Jackové zdířky s rozpínacími kontakty

Některé typy jackových zdířek mohou být vybaveny kontakty, které se aktivují zasunutím konektoru. Tyto kontakty mohou rozpojovat inertní smyčku obvodu, změnit směrování vstupního signálu nebo plnit další funkce. Mackie používá kontakty v inertních zdířkách kanálů a podskupin, na vstupech a návratech AUX. Kontakty se používají také k zemnění linkových vstupů v době, kdy do nich není připojen žádný signál.

Pro aktivaci kontaktu musí být konektor do zdířky plně zastrčen. U některých obvodů Mackie ve zvláštních případech využívá možnost částečného zasunutí jacku do zdířky. Podrobnosti naleznete v odstavci **Zvláštní typy připojení**.

Konektory a zdířky typu RCA cinch

Cinche typu RCA se nejčastěji používají u domácích stereo přístrojů a video zařízení (Obr. D). Jedná se o nesymetrické konektory, které jsou elektricky shodné s 6,3 mm jacky typu TS (viz Obr. C). Audio signál připojte na centrální trn, zem (stínění) na vnější kontakt.



Obr. D: Konektor RCA (cinch)

Nesymetrizování linek

Ve většině studií a v různých typech ozvučovacích systémů se na různých typech zařízení používá symetrických i nesymetrických vstupů a výstupů. Jejich připojení obvykle nebývá problémem.

- Při připojení symetrického výstupu do nesymetrického vstupu zkontrolujte, aby byly póly s kladným signálem (hot) vzájemně spojeny a záporný signál připojen na zem nesymetrického vstupu. Ve většině případů se zem symetrického vedení spojuje se zemí nesymetrického vstupu. Pokud nastanou problémy se zemními smyčkami, ponechte na symetrické straně zem nezapojenou.
- Při připojení nesymetrického výstupu do symetrického vstupu zkontrolujte, aby byly póly s kladným signálem (hot) vzájemně spojeny. Zem nesymetrického vedení by měla být spojena se záporným pólem (cold) a zemí symetrického vstupu. Pokud nastanou problémy se zemními smyčkami, zkuste připojit zem nesymetrického vedení pouze se záporným pólem (cold) symetrického vstupu a jeho zem ponechte nezapojenou.

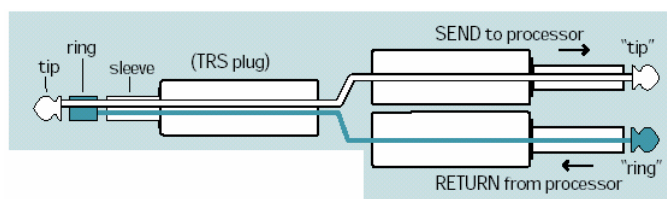
Kvůli propojení některých zařízení si možná budete muset zhotovit speciální redukce.

Příklad: chcete připojit symetrickou zásuvku XLR s nesymetrickým 6,3 mm jackem typu TS.

ZVLÁŠTNÍ TYPY PŘIPOJENÍ

Při zapojování konektorů Mackie se předpokládá vzájemné propojení symetrických a nesymetrických vedení.

Takto zapojený jack připojte do insertní zdířky požadovaného kanálu.



Obr. F

Nesymetrický TS jack 6,3 mm zasunutý do symetrického TSR vstupu automaticky znesymetrizuje vstup a uskuteční všechna potřebná propojení. A naopak, symetrický TSR jack 6,3 mm zasunutý do nesymetrického vstupu automaticky zkratuje kroužek (záporný signál) na zem.

Inzertní TRS jacky výstup/návrat

Pro inzerty se u pultů Mackie používají TSR jacky se třemi kontakty. Jedná se nesymetrické připojení, kdy je jedním konektorem realizován jak výstup pultu (send) tak i vstup (návrat) (viz Obr. F).

Vnější kontakt (stínění/zem) je pro oba signály společný. Výstupní signál mixu do externího zařízení je umístěn na špičce jacku, návrat z externího zařízení do pultu je na kroužku.

Použití inzertu pouze pro výstup

Pokud do inzertní zásuvky Mackie zasunete mono TS jack pouze částečně (na první cvaknutí), tělo konektoru neaktivuje kontakty, které nerozpojí inzertní smyčku obvodu (a signál kanálu bude moci pokračovat ve své cestě pultem).

Tímto způsobem si můžete signál kanálu či sběrnice odbočit bez přerušení normálního provozu.

Pokud jack dosunete až do druhého cvaknutí, kontakt zásuvky rozpojí smyčku, přeruší signál kanálu a otevře přímý výstup. Viz obr. E.



POZNÁMKA: Signály odebírané z pultu nezatěžujte ani nezkratujte. Došlo by k ovlivnění interních signálů.

Stereo vstupy a návraty: mono, stereo, cokoli

Stereofonní linkové vstupy a návraty AUX jsou dobrým příkladem dokládajícím Mackie filosofii (právě vytvořenou) : maximální flexibilita s minimálním trápením. Vstupy a návraty se automaticky konfiguruje do stereo nebo mono, závisí na tom, jak použijete jacky.

Tady je postup: Mono signál by měl být připojen do vstupu nebo návratu s označením LEFT (MONO). Signál bude nasměrován na levou i pravou stranu návratového obvodu a objeví se v centru stereo sběrnice do níž byl přiřazen. Jeho polohu lze též upravit potenciometrem BALANCE.

Stereo signál připojený dvěma konektory je nutno připojit do vstupů nebo návratů s označením LEFT (MONO) a RIGHT. Kontakt umístěný v zdířce RIGHT vyřadí mono funkci a signál se objeví ve stereofonní podobě.

Mono signál připojený do konektoru RIGHT se objeví pouze v pravé sběrnici. Tento důmyslný efekt budete chtít jistě používat jenom při zvláštních příležitostech (svatby, obřady přijímání, na narozeninových párty, apod.).

Přímý výstup kanálu bez přerušení jeho signálové cesty do masteru.

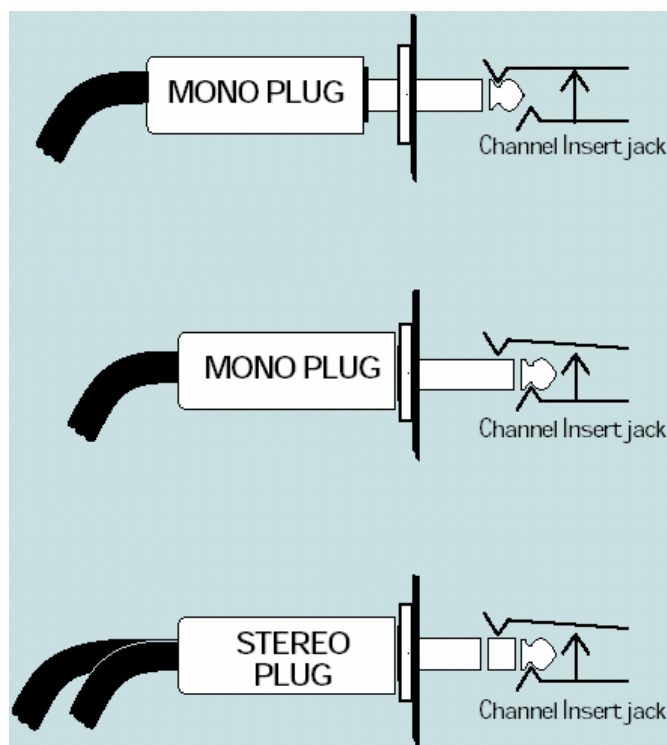
Jack zasuňte pouze na "první cvaknutí."

Inzert kanálu

Přímý výstup kanálu s přerušením jeho signálové cesty do masteru.

Jack zasuňte naplno, až do druhého "cvaknutí." Pro použití v efektové smyčce.

(ŠPIČKA = SEND = výstup do efektu, KROUŽEK = RETURN = návrat z efektu).



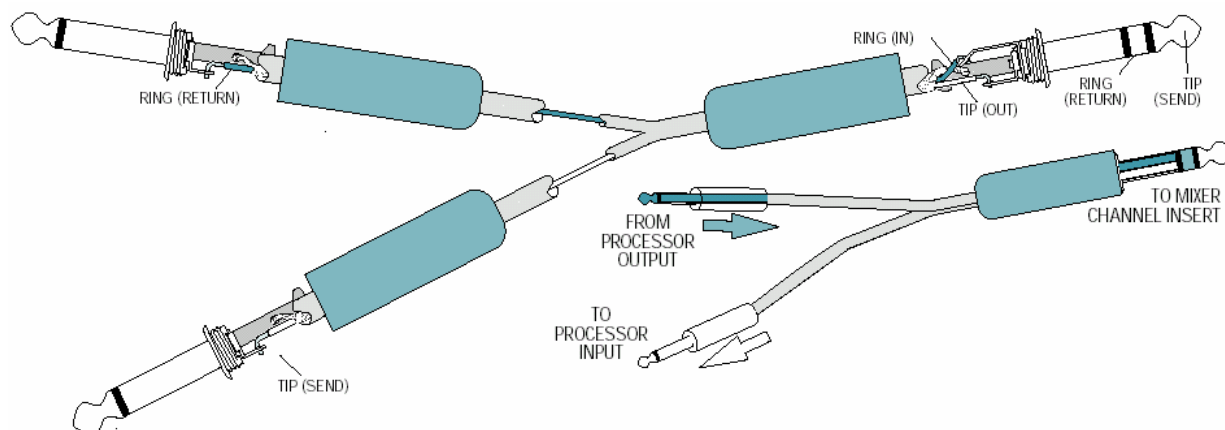
Obr: E

Rozbočovače a kabely typu “Y”

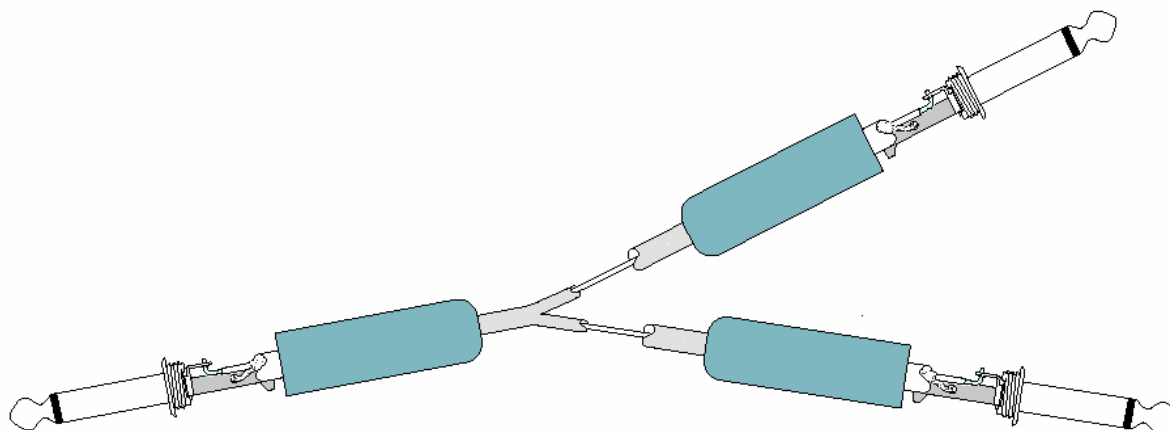
Multiplikátory nebo kabely typu “Y” umožňují připojení jednoho výstupu do dvou nebo většího počtu vstupů na základě jednoduchého paralelního rozbočení. Kabely typu “Y” a rozbočovače výstupu si můžete vyrobit v nesymetrickém i symetrickém provedení.



Mějte na paměti: do několika vstupů můžete rozbočit pouze signál z jednoho výstupu. Pokud potřebujete sloučit několik výstupů do jednoho vstupu, musíte použít pult, nikoli rozbočovač ani kabel typu “Y.”



Inzertní kabel typu Y



Rozbočovací kabel typu Y

DODATEK B: SYMETRICKÉ VEDENÍ, FANTOMOVÉ NAPÁJENÍ, ZEMNĚNÍ A DALŠÍ ZÁHADY A MYSTERIA

Symetrické vedení

Symetrické vedení má zvýšenou odolnost proti externímu rušení (zvláště proti brumu a bzukotu). Symetrické zapojení se kvůli minimalizaci rušení doporučuje zejména u vedení s delšími kabely. Dlouhé nesymetrické kabely zvyšují úroveň rušení — symetrické vstupy úroveň naindikovaného brumu sníží. Symetrická vedení jsou bez ohledu na délku kabelů vždy výhodnější.

Fantomové napájení a mikrofony

Historie

Kondenzátorové mikrofony nedokáží (na rozdíl od mikrofonů dynamických a páskových) generovat elektrické napětí samočinně. Kondenzátorový mikrofon je své činnosti využívá externí zdroj elektrického napětí, jehož napětí je dopadem zvukových vln na membránu mikrofonu modulováno.

Dynamické a páskové mikrofony používají k vytváření elektrického napětí na základě dopadajících zvukových vln magnetismus a vytvářejí tedy vlastní elektrickou energii. Oba typy jsou samozřejmě nízkoimpedanční. Proto lze dynamický mikrofon připojit do symetrického nízkoimpedančního vstupu přímo. Tímto způsobem se zapojuje většina komerčně vyráběných dynamických mikrofonů.

Kondenzátorový mikrofon je naproti tomu zařízení s vysokou impedancí. Jak vysokou? Stráaašně mooc. Řádově se jedná o biliony ohmů (1 Gigaohm). To je natolik vysoká hodnota, že by přirozená kapacita stíněného kabelu způsobila slyšitelné ztlumení výstupu mikrofonu. Všechny kondenzátorové mikrofony jsou proto opatřeny impedančním konvertorem, který bývá realizován elektronkou nebo tranzistorem typu FET. Konvertor je vestavěn přímo do mikrofonu a umístěn co nejbližně snímacímu prvku. Impedanční konvertor a snímací prvek vyžadují externí napájení.

Abychom byli zcela přesní, musíme se také zmínit o mírně odlišné koncepci elektretových kondenzátorových mikrofonů, jejichž snímací prvek (elektret) nevyžaduje napájení (je více či méně trvale polarizován). Jeho impedanční konvertor však stále vyžaduje napájení.

O co vlastně jde?

Nejčastějším externím zdrojem napájení pro moderní typy mikrofonů je baterie. Baterie má jedinou výhodu — její napětí je skutečně stejnosměrné. A pak je spotřeba baterií výhodná pro jejich výrobce.

Lampové mikrofony vyžadují ke své činnosti několik napětí různých velikostí. To vyžaduje kabel s vyšším počtem vodičů a nestandardní konektor (jiný typ než XLR). Lampové mikrofony mají vždy externí zdroj napájení.

V roce 1960 uvedla společnost Neumann (určitě znáte její slavné modely U47 a U87) mikrofony osazené tranzistory, se systémem dálkového napájení známého pod chráněným názvem Phantom Powering.

Během doby se z chráněného názvu stalo všeobecné označení, které se nyní vztahuje k jakémukoli zařízení napájenému dle normy DIN 45 596 (nebo že by to byla norma DIN 45 595, teď nejsme jisti...).

A proč tedy název Fantom? Podobně jako ve starých komiksech je Fantom k dispozici, když jej potřebujete a jinak zůstává neviditelný.

Princip tedy není žádnou novinkou a jako řada technologií používaných v audiotechnice byl převzat z telefonní techniky, kde se používal pro získání zvláštního okruhu z jednoho páru vodičů. A tak se chová i fantomově napájený mikrofon.

Důležité je, že fantomové napájení je kompatibilním systémem. Dynamické/páskové mikrofony mohou bez problému pracovat společně s mikrofony kondenzátorovými a používat shodné vstupní obvody.

Fantomové napájení se vztahuje na systém, kde audio signál využívá symetrické vedení v rozdílovém (diferenciálním režimu) a stejnosměrné napájení pracuje v režimu soufázovém. Audio signál je společně s napájením připojen mezi kontakty 2 a 3, kontakt 1 představuje pro audio i napájení společnou zem.

Mikrofony, které napájení nevyžadují, toto stejnosměrné napětí prostě ignorují. Pokud byste mezi kontakty 2 a 3 připojili voltmetr, naměřili byste 0 Voltů. Podobně se chová i dynamický mikrofon. Pokud mezi kontakty 2 a 1 nebo 3 a 1 připojíte voltmetr bez připojeného mikrofonu, naměříte fantomové napájecí napětí, obvykle o velikosti 48 V. Dynamický mikrofon a symetrický vstup pultu toto napájecí napětí ignorují.

Později se termín fantomové napájení začal používat pro každý dálkově napájený systém. Dle strohého znění normy DIN to však není pravda. Mikrofony nebo snímáče, které nejsou kompatibilní s normou DIN, mohou být při připojení do systému poškozeny. Tyto nekompatibilní systémy naštěstí používají TSR jacky nebo miniaturní konektory XLR a obvykle se používají u nástrojových snímáčů.

Nakonec se musíme zmínit i o napájecích systémech A-B nebo T-system. K přenosu napětí i zvuku používá kontaktů 2 a 3 ale není kompatibilní s dynamickými nebo fantomově napájenými mikrofony.

Fantomové napájení je definováno normou DIN 45 596 nebo IEC 268–15A. Mixážní pulty Mackie odpovídají tomuto standardu.

Vlastnosti fantomového napájení	
Co ano	Co ne
Před připojením kondenzátorového mikrofonu si zjistěte, zda lze tento typ napájet.	Nemusíte se obávat o další mikrofony (pokud mají symetrický plovoucí výstup).
Ověřte si, zda má mikrofon nízkou impedanci a plovoucí symetrický výstup. To je zvlášť důležité u páskových "vintage" mikrofonů typu RCA 44BX a 77DX.	Nepřipojujte mikrofony nebo zařízení, které neodpovídá normě DIN 45 596.
Při zapínání/vypínání fantomového napájení a zapojování/odpojování mikrofonů vždy zvukový systém zamutujte. Pokud zapomenete, dočkáte se hlasitých a nepříjemných zvukových nárazů.	Bez příslušných adaptérů nepřipojujte mikrofony určené pro napájecí systémy A-B nebo T-system.

Co funguje?

Zařízení kompatibilní s fantomově napájeným systémem (mikrofon, předzesilovač s výstupem mikrofonního charakteru nebo Direct Box) musí mít symetrický plovoucí výstup s nízkou impedancí. Jedná se všechny běžně používané mikrofony pro živé ozvučení a záznam, např. Shure ® SM58, SM57, Electro-Voice ® RE-15, RE-16, RE-20, ND series, Beyer ® M160, M500, AKG ® D224, D12, D112, a *mnoho* dalších typů.

Pokud máte to štěstí a vlastníte nějaký kondenzátorový mikrofon (např. AKG ® C12, Neumann ® U47 nebo U67), můžete jej připojit k fantomově napájenému systému a provozovat bez ohledu na velikost tohoto napětí. Tyto mikrofony totiž vyžadují napájení z vlastního napájecího zdroje.

Co nefunguje?

Seznam je krátký:

1. Mikrofony s nesymetrickým výstupem.
2. Mikrofony s uzemněnou středním odbočkou. Tímto způsobem byla zapojena řada starších typů páskových mikrofonů. O přerušení země u střední odbočky požádejte technika.
3. Mikrofony s vysokou impedancí.
4. Mikrofony, které mezi kontaktem 2 nebo 3 a kontaktem 1 vykazují svod. Tyto mikrofony budou při zapnutí fantomu prskat a prskat a při vypnutí budou fungovat správně. Dejte je do opravy.

Pokyny pro stálé instalace

Při budování stálých instalací existuje řada opatření, kterými si můžete usnadnit život a zvýšit pravděpodobnost, že bude celý systém pracovat očekávaným způsobem. Jedná se praktické techniky pro každý zvukový systém, nejen pro stálé instalace.

1. Pro delší vzdálenosti používejte párové kabely stíněné kovovou fólií. Pečlivě seřízněte oba konce a minimalizujte délku odstraněného stínění. Obnaženou kovovou fólii chraňte stahovací nebo PVC objímkou. Zabraňte vzájemnému dotyku elektrickému kontaktu sousedních vrstev.
Na stínící vodič (připojený ke kontaktu 1) použijte izolační objímku, která zabrání dotyku vodiče s krytem konektoru.
2. Kryt konektoru XLR nespojujte s jeho kontaktem 1 (pokud to není nutné z důvodu odrušení rádiových frekvencí). Spojení je obvyklou příčinou vzniku zemních smyček.
3. Dbejte, aby byly reproduktorové a síťové kabely fyzicky odděleny od mikrofonních kabelů.
4. Pokud využíváte podlahové zásuvky s konektory, použijte pro vstupy a reprosoustavy oddělené sady nebo konektory, které mají být samostatně stíněny umístěte do protilehlých stran krabice.
5. Pokud jsou kabely k reprosoustavám taženy volně, mělo by se jednat o kroucené páry s nejméně 6 závitů na vzdálenost 30 cm. Jinak pro vedení k reprosoustavám použijte samostatný kanál. (Uznáváme však, že kabelové kanály nejsou příliš vhodné pro přenosné systémy).
6. Minimalizujte vzdálenost mezi výkonovým zesilovačem a reprosoustavami.
7. Pro reprosoustavy používejte splétané kabely s dostatečným průřezem vodičů. Odpor vodiče by měl být nižší než 6% (výkonová ztráta 0,5dB) zatěžovací impedance. Pamatujte si, že skutečná délka vedení je dvojnásobkem fyzické vzdálenosti. Podrobnosti níže.

Maximální délka kabelu při výkonové ztrátě 0,5dB

(údaje ve stopách: 1 stopa=cca 30 cm)

průřez vodiče (gauge)	odpor vodiče na 1000 stop (cca 300m)	Zatěžovací impedance		
		2 Ω	4 Ω	8 Ω
10	1.00	60	120	240
12	1.59	40	75	150
14	2.5	24	48	95
16	4.02	15	30	60

8. Ověřte si, zda je v elektrickém rozvodu použit systém hvězdicového bezpečnostního zemnění. Všechny země audio systému by měly být zakončeny ve společném bodě. S tímto zemním systémem nesmí přijít do styku žádné další země.
9. Dbejte, aby síťové příводы vedly ze stejného transformátoru a pokud je to možné, tak i ze stejného jističe.
10. Podívejte se po obzoru, zda-li v okolí nevidíte nějaké rozhlasové vysílače. Vyhledejte zdroje potenciálního elektromagnetického rušení a při plánu instalace s nimi počítejte. Zjistěte si jejich kmitočet, vyzařovaný výkon apod. Tyto údaje můžete zjistit telefonickým dotazem na stanici. Mějte dále na paměti, že mnoho rozhlasových vysílačů mění ve večerních hodinách úhel vyzařovacího pokrytí a zvyšuje výkon.
11. Nepoužívejte regulátory světelné intenzity zakoupené v běžné obchodní síti.
12. Na jevišti připojujte pouze mikrofonní vstupy. Připojení linkových vstupů může v těchto místech způsobit problémy.
13. Pro připojení všech zdrojů, které nejsou v bezprostřední vzdálenosti od pultu, použijte symetrické (nebo alespoň impedančně-symetrické vedení).
14. Pokud používáte výkonový zesilovač v můstkovém zapojení, nepoužívejte pro připojení reprosoustav jacky 6,3 mm.

Zemnění

Zemnění audio systémů se provádí ze dvou důvodů: kvůli bezpečnosti a potlačení brumu. Třetí vodič síťového kabelu je použit z bezpečnostních důvodů. Plní úlohu zpětného vedení s nízkým měrným odporem a obsluhu zařízení chrání před úrazem elektrickým proudem. Odpor třetího vodiče vůči zemi je (doufáme) nižší, než odpor uživatele vůči zemi. Odstraněním tohoto propojení (přerušením kolíku nebo zaslepovací redukci) se zpětné vedení přeruší, což představuje bezpečnostní riziko.

Kovová konstrukce zařízení, zemní propojení představované různými konektory a stínění propojovacích kabelů představují pro rušivé signály bod s nízkým potenciálem. Cílem je vytvořit pro rušivé signály cestu s nižší impedancí než má signálové vedení. Toto opatření pomáhá při potlačení brumu, bzučení a dalších nežádoucích signálů.

Od mnoha “odborníků” se dozvíte, že by stínění mělo být připojeno pouze na jedné straně. Někdy mají pravdu, ale pro většinu audio systémů (99%) není toto opatření nutné. Pokud správně provedete vše ostatní, měli byste být schopni připojit všechny komponenty audio systému pomocí standardních kabelů běžně dodávaných každým obchodem s hudebními nástroji a příslušenstvím.

Zde je několik pokynů:

1. Všechny návratové linky by měly být symetrické nebo symetrické alespoň impedančně. Mějte na paměti, že symetrické vedení vytvoříte zařazením přístroje se symetrickým výstupem.
2. Používejte vlastní síťový rozvod tažený z jeviště směrem k pultu.
Nepoužívejte “pohodlně umístěné” zásuvky, které pro Vás starostlivě připravil pořadatel. Nemáte potuchy o jejich zapojení či zemnění.
3. Mějte vždy po ruce síťovou zkoušečku, kterou zakoupíte v každém dobře zásobeném elektro-obchodě. Používejte ji a každou zásuvku, do které se budete připojovat, si zkontrolujte. Zkoušku považujte za jistý druh levného pojištění.
4. Pokud vozíte větší množství zařízení, které musíte připojovat do sítě, ověřte si voltmetrem nejprve správnou velikost místního síťového napětí a pak zásuvku zkontrolujte zkoušečkou (viz pokyn č. 3). Tuto kontrolu proveďte dříve než připojíte jakékoli audio zařízení.
5. Příliš dlouhé kabely rozviňte v celé délce, protože nadbytečná část stočená do cívky je mnohem náchylnější k indukci rušení. Nadbytečný zbytek kabelu poté ukryjte na vhodném místě.
6. Směrem na jeviště nebo zpět nenatahujte nesymetrické linky. Problémem není jejich impedance, ale jejich nesymetrie. Proto je pro tyto případy vhodný Direct Box. Nesymetrický zdroj signálu se bude tvářit jako mikrofón.
7. Ve skutečně extrémních případech můžete do každé linky vedoucí od mixpultu k výkonovým stupňům zařadit oddělovací nebo převodní transformátor s poměrem 1:1.
8. Nikdy nepřerušujte zemní kolík síťového kabelu. Pokud se musíte připojovat do starších typu dvouvodičové zásuvky, použijte adaptér (ground-lifter).
9. Nikdy nevytvářejte společný svazek ze síťových a audio kabelů.
Udělejte z nich samostatné svazky.
10. Pokud si Váš audio systém postavil hlavu a trvá na brumu, budete jej muset přesvědčit.

Děkujeme Vám, že jste příručku dočetli až sem.

Společnost Mackie Designs klade vždy důraz na dokonalejší provedení svých výrobků, použití nových a kvalitnějších materiálů, komponentů a výrobních postupů.

Díky neustálému vývoji si vyhrazujeme právo na změnu technické specifikace bez předchozího upozornění.

“Mackie”, symbol “Running Man”, VLZ a XRD jsou značkami nebo registrovanými obchodními známkami společnosti Mackie Designs Inc. Všechny ostatní uvedené značky nebo registrované ochranné známky jsou majetkem příslušných vlastníků.

©1999 Mackie Designs Inc. Všechna práva vyhrazena.