
PROLUDE AMPLIFICATION

BHV400 és BHV400L

basszusgitár erősítő

Használati utasítás

Tartalomjegyzék

1	<u>BEVEZETÉS</u>	1—4
1.1	NÉHÁNY SZÓ A VÁSÁRLÓNAK	1—4
1.2	NÉHÁNY SZÓ RÓLAM	1—4
2	<u>BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK, FIGYELMEZTETÉSEK</u>	2—5
2.1	ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK	2—5
2.2	FIGYELMEZTETÉSEK A KÉSZÜLÉKEN	2—5
2.3	VÉDŐFÖLDELÉSI UTASÍTÁSOK.....	2—5
2.4	CE JEL AZ EURÓPAI HARMONIZÁLT SZABVÁNYOKNAK VALÓ MEGFELELŐSÉGRŐL	2—5
3	<u>MŰSZAKI ADATOK</u>	3—6
4	<u>TELEPÍTÉSI INFORMÁCIÓK</u>	4—7
5	<u>KEZELŐ SZERVEK, FUNKCIÓK</u>	5—8
5.1	ELŐLAP.....	5—8
5.2	HÁTLAP	5—11
5.3	BLOKK DIAGRAM.....	5—12
5.4	EGYÉB TULAJDONSÁGOK, VÉDELMEK	5—12
6	<u>KARBANTARTÁS, TISZTÍTÁS</u>	6—14

1 Bevezetés

1.1 Néhány szó a vásárlónak

Ezúton köszöntöm a ProLude Amplification termékek vásárlói, felhasználói között! Örömmel tölt el, hogy bővült az a kis csapat, amelynek tagjai ebben a különféle termékekkel elárasztott világban észrevették a kezem munkáját, szellemi termékemet és voksukat is erre adták le. Remélem, ezt átéli Ön is, miközben produkciójának általam készített apró részegysége megbízhatóan üzemel az Ön háta mögött, hogy felhőtlenül adhassa át magát a zenélés örömeinek.

1.2 Néhány szó rólam

A nevem Fülöp Róbert. Legkedvesebb hangszerem a basszusgitár. A hozzá tartozó hang, forma, szerep, mind-mind hozzájárult az iránta érzett szeretet kialakulásához. Kezdetben a tanulmányaim és érdeklődési köröm az elektronika irányába terelődött és nagyjából a 2000-es évek elején ez a két dolog a PROLUDE AMPLIFICATION -ben összefonódott. Feladatomnak tekintem, hogy biztosítsam a basszusgitár lehető legjobb megszólalását, hogy méltóképpen tudja betölteni szerepét a zenekarban. Ezen feladat megoldásához villamosmérnöki végzettségem ugyan műszaki szemléletet adott, de elégedett felhasználóim visszajelzései alapján állíthatom, hogy a zeneiség megtalálható a végtermékben.

A fejlesztés nem volt rövid eddig sem és nem is fejeződik be ennyivel, mindig is törekedni fogok a termék jobbá tételére és a folyamatosan változó vásárlói igények minél jobb kielégítésére.

PROLUDE
Amplification

2 Biztonsági utasítások, figyelmeztetések

2.1 Általános előírások

FIGYELEM! - A készülék 230V-ot hálózatról működik, ezért az alábbi, a biztonságos használatához szükséges utasításokat okvetlenül be kell tartani.

Használat előtt minden utasítást olvasson el!

Ne használja a készüléket víz – például fürdőkád, mosdókagyló, mosogató tál, úszómedence - közelében vagy nedves padlón.

A készülék maradandó halláskárosodást képes okozni. Ne használja hosszú időn keresztül kellemetlen vagy igen magas hangerőn!

Győződjön meg róla, hogy semmi sem gátolja használat közben a készülék szellőzését!

A készüléket fűtőtestektől, radiátoroktól vagy más hőszigetelő készülékektől távol kell helyezni.

A készüléket csak a rajta feltüntetett feszültséget szolgáltató hibátlan hálózati aljzattól táplálható.

Húzza ki a készülék hálózati kábelét, amennyiben hosszú időn keresztül nem használja!

Vigyázzon arra, hogy semmilyen tárgy vagy folyadék ne juthasson be a készülék nyílásain keresztül.

A készüléket szakembernek át kell vizsgálnia amennyiben:

- a hálózati kábele, vagy csatlakozója megsérült, vagy
- ha tárgyak vagy folyadék jutott a készülékbe, vagy
- ha a készülék megázott vagy erős pára hatásának volt kitéve, vagy
- ha úgy tűnik, hogy a készülék rendellenesen működik vagy paramétereiben jelentős változást mutat, vagy
- ha a készülék leesett vagy burkolata megsérült!

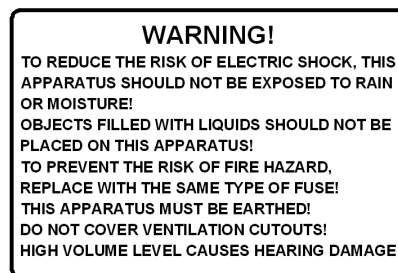
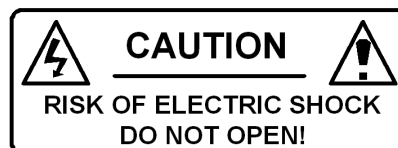
Ne szervizelje a készüléket háziilag! A szervizelést csak kiiktatott szakember végezheti. Szervizelés előtt a hálózati kábelt ki kell húzni.

Tűzveszély elleni folyamatos védelem érdekében a készülék biztosítékait csak a velük megegyező típusra szabad kicserélni.

2.2 Figyelmeztetések a készüléken

Az egyenlőszárú háromszögben lévő nyíllal végződő villám arra figyelmezteti a felhasználót, hogy a készüléken belül szigetetlen veszélyes feszültségű részek vannak, melyek érintése súlyos áramütéssel járhat.

Az egyenlőszárú háromszögben lévő felkiáltó jel arra figyelmezteti a felhasználót, hogy fontos működési és szervizelési utasítások szerepelnek a készülékhez tartozó használati utasításban.



2.3 Védőföldelési utasítások

A készüléket védőföldeléssel kell ellátni! Áramütésveszéllyel járó meghibásodás esetén a védőföldelés vezet el az elektromos áramot, ezáltal csökkenti az áramütésveszély kialakulásának kockázatát.

A készülék védőérintkezős hálózati aljzattal rendelkezik és a tartozékként szállított hálózati kábel csatlakozói is védőérintkezővel ellátottak.

A készüléket csak megfelelően kialakított és védőföldeléssel ellátott hálózati aljzattól szabad üzemeltetni.

VESZÉLY! – a készülék helytelen földelése áramütésveszéllyel jár!

Szakemberrel ellenőriztesse a használni kívánt hálózati aljzatot, amennyiben bizonytalan a megfelelő kialakításával kapcsolatban!

Ne alakítsa át a készülékhez használt hálózati kábelt, ha nem tudja csatlakoztatni a hálózati aljzatba, akkor keressen másik aljzatot!

2.4 CE jel az európai harmonizált szabványoknak való megfelelésről

A készüléken lévő CE jelzés azt jelenti, hogy a készülék megfelel az EMC (89/69/EEC), CE jelzés (93/68/EEC) és LVD (73/23/EEC) irányelveknek.



3 Műszaki adatok

Típusjelzés	BHV400, BHV400L
Megnevezés	Basszusgitár erősítő
Tápfeszültség	230VAC 50Hz
Hálózati csatlakozás	Standard műszer csatlakozós tápkábel földelt villásdugóval
Bekapcsolási lágyindító	NTC
Tápegység	BHV400: Hagyományos 700VA toroid transzformátoros BHV400L: Rezonáns kapcsolóüzemű tápegység
Maximális teljesítmény felvétel	700VA
Kimeneti teljesítmény /100Hz folyamatos szinusz/	400W/4ohm 230W/8ohm
Minimális terhelő impedancia	4ohm
Frekvencia átvitel +3dB@1W	7Hz-40kHz
Végerősítő	AB osztályú, tranzistoros
Hangfal kimeneti csatlakozó típusa	Neutrik Speakon-Jack kombó NLJ2MD-H
Bemeneti csatlakozó típusa	Neutrik 6,3mm Jack NMJ4HFD2
Bemeneti impedancia	Passive: 500kohm Active: 43kohm FX Return: 15kohm
Active Equalization	Low +/-12dB@40Hz Low-Mid: +/-12dB@500Hz Mid: +/-12dB@ Mid-freq: 800-3200Hz High: +/-12dB 10kHz shelving type
Vonal kimenet	500mVp@600ohm
FX Send	350mVp@220ohm
Phone	750mVp@50ohm
Üzemi hőmérséklet tartomány	0-40°C
Tárolási hőmérséklet tartomány	-25-60°C
Hűtés	Ventilátoros
Tömeg	BHV400: 9kg BHV400L: 5,2kg
Méreték	2 U magas 19" rack Szélesség: 482mm Mélység: 260mm, + 35mm fogantyú Magasság: 88mm, + 4mm gumitalpak

4 Telepítési információk

Magas teljesítmény szinteken különösen fontos a megfelelő kábelezés kialakítása az erősítő és a hangfal között.

Az erősítő legtöbbször a hangfal tetején helyezkedik el, ezért meglehetősen rövid /0,5-1m/ hangfalkábel is alkalmazható, ez jó.

Ne használjon hangszer vagy mikrofonkábelt a hangfal csatlakoztatásához!
Minél rövidebb és minél vastagabb egy hangfalkábel, annál jobb.

Lehetőleg jó minőségű /Neutrik/ SPEAKON-SPEAKON hangfalkábelt használjon, minimum 2x1,5mm² vagy nagyobb keresztmetszetű! Kevésbé rontja a hangzást és robosztusabb, megbízhatóbb.

A hangfal kimeneten veszélyes feszültség van jelen, ezért csak sérülésmentes, hibátlan állapotú és szigetelésű hangfalkábelt használjon!

Intenzív kivezérlés mellett a hangfal rezgésbe jöhet, ezért ügyelni kell rá, hogy elhelyezése stabil legyen és a rajta lévő erősítő se tudjon mozdulni semmilyen irányba.

Nem szabad a készüléket erősen párás, nedves helyen tárolni, üzemeltetni.

Törekedni kell rá, hogy a lehető legkevesebb hálózati elosztón keresztül jusson el a betáplálás az erősítőig.

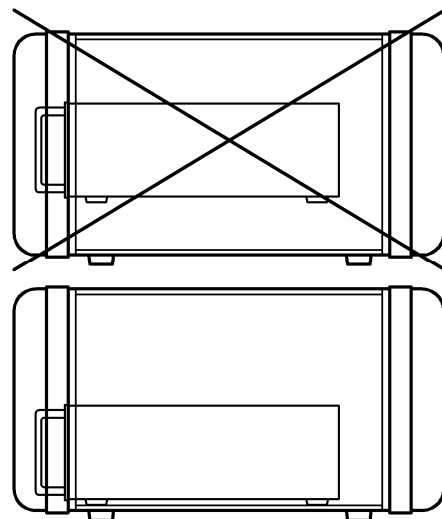
Ismétlem: az erősítő csak megbízható földeléssel ellátott aljzathól használható.

A hangszer szintén jó minőségű, árnyékolt hangszerkábelrel csatlakoztassa az erősítőhöz!

Intenzív kivezérlés mellett az erősítő erősen felmelegedhet, ezért az elhelyezésekor fontos szempont a szabad légáramlás biztosítása.

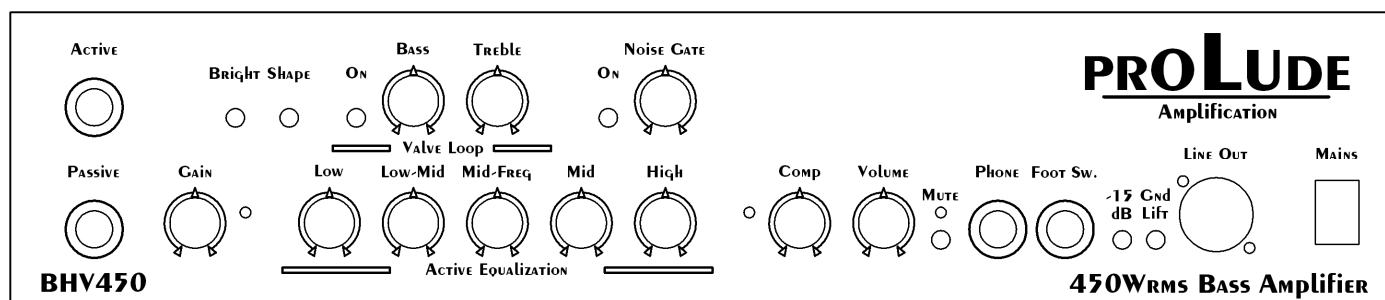
Rackbe szereléskor a készüléket az ábra szerint engedje le a doboz aljára, lehetőleg annyira, hogy a saját talpán tudjon megtámaszkodni. Így elkerülhető a rögzítő sín és az erősítő előlapjának mechanikai feszültsége, ami szállítás, rázkódás során deformációt okozhat. Ez főleg a normál verzióknál lényeges, ahol a hagyományos transzformátor tekintélyes tömeget képvisel.

Beépítéskor tekintettel kell lenni arra is, hogy a szellőztető ventilátor baloldaltól is szív levegőt. Nem szabad a légáramlást gátolni! A dobozon belül legyen legalább 2cm-nyi hely a készülék mellett.



5 Kezelő szervek, funkciók

5.1 Előlap



5.1.1 Active

Aktív hangszer fogadására alkalmas bemenet.

5.1.2 Passive

Passzív hangszer fogadására alkalmas bemenet.

Megjegyzés:

Nincs a két bemenet között kritikus különbség, mindössze az érzékenység mértéke és a bemeneti impedancia. A passzív hangszínszabályozóval rendelkező hangszerek, valamint az előerősítő nélküli piezzo hangszedők a nagyobb impedanciával rendelkező hangszerbemeneteket jobban „kedvelik”.

5.1.3 Gain

Előerősítés szabályozó. Segítségével a különböző jelszintet adó hangszerek által adott jelet be lehet állítani az erősítő számára ideális nagyságúra.

A helyes beállítást a potenciométer mellett elhelyezett kétszínű, piros-zöld LED jelzi vissza.

Helyes beállítás mellett játék közben piros és zöld között felváltva villog. Erőteljes penditésekkor jó, ha a piros szín bevillan.

Megjegyzés:

Nem kell a fentieket törvényszerűnek tekinteni. Nem okoz problémát, ha túltekercsük a **Gain** -t, ekkor kissé drive -osabb hangot kaphatunk, különösen, ha a **Valve Loop** is aktiválva van. Adott szituációban jól szólhat. Ebben az esetben oda kell figyelni a csatlakoztatott hangfalak terhelhetőségére, a túlvezérelt hang ugyanis jobban igénybe veszi azokat.

Ha viszont túlságosan alacsonyra van állítva, akkor a végerősítő fokozatot nem tudja kivezérelni megfelelően, így kevés lehet a hangerő, valamint a kompresszor és a zajzár helyes működését is nehezíti.

5.1.4 Bright

Magas hangok kiemelését végzi, ezáltal fényességet ad a hangzáshoz.

5.1.5 Shape

Enyhén emeli a mély és magas hangokat, valamint vágja a közepeket. Lábkapcsolóval is aktiválható, ebben az esetben az erősítőn lévő nyomógombot **KI** állásba kell helyezni.

5.1.6 Valve Loop

Egy dupla triódával felépített elektroncsöves erősítő fokozat, mely kiegészítésként tartalmaz egy mély-magas (**Bass-Treble**) passzív hangszínszabályozó áramkört is. Az **On** nyomógombbal vagy lábkapcsolóval is aktiválható, ebben az esetben az erősítőn lévő nyomógombot **KI** állásba kell helyezni.

5.1.7 Noise Gate

Zajzár. A játék szüneteiben automatikusan lehalkítja az erősítőt. Ezáltal a szünetekben előtérbe kerülő nemkívánatos zajokat megszünteti. A hozzá tartozó potenciométerrel állítható be egy küszöb szint; ami annál halkabb, azt zajnak tekinti és lehalkítja.

A beállítás lépései:

1. Állítsa be a kívánt hangszínt és hangerőt az erősítőn!
2. Kapcsolja be a zajzárát alsó végállásba tekert potenciométerrel / ez a legérzékenyebb állás !/
3. Némi halk játék után hirtelen tompítsa le a hangszer húrjait, hogy elnémuljon!
4. Amennyiben érzékelhető a zaj megszűnésén, hogy az erősítő lehalkítja magát, akkor jó a beállítás.
5. Ha nem érzékelhető a halkulás, akkor a potenciométert tekerje kissé feljebb!

Helytelen beállítás:

Ha túl alacsonyra van állítva a küszöb, akkor lefogott húrok mellett sem halkítja le az erősítőt.

Ha túl magasra van állítva a küszöb, akkor túl hamar halkítja le magát, ezáltal a kitartott hangok túl hamar csengenek le, a végüket levágja.

Megjegyzés:

A zajzár működéséhez helyes **Gain** beállítás szükséges!

Normál körülmények mellett, ha nincs a jelútban zajtermelő effekt / pl. torzító / és nem kifejezetten zajos a hangszedő, akkor a potenciométer alsó végállása, tehát a legérzékenyebb állás is elegendő.

5.1.8 Active Equalization

Négysávós, félparametrikus középpel rendelkező, aktív hangszínszabályozó rendszer. A potenciométerek közép állásában nem nyúl bele a hangszínbe.

Lábkapcsolóval kiiktatható.

5.1.9 Comp

Dinamika kompresszor. A potenciométer alsó vég helyzetében inaktív. Jobbra tekerésével növel az erősítésen, és csökkent azon a küszöb szinten, ahol a limitálási tartomány kezdődik. Ezáltal a kis hangerejű pendítések jobban erősíti, mint az erőteljesebbeket. A limitálási tartományt a potenciométer melletti kék színű LED villanása jelzi.

5.1.10 Volume

Hangerő. Csak a hangfal kimenetek hangerejére van hatással. Nem befolyásolja a vonal kimenetet / **Line-Out** /, a fejhallgató kimenetet / **Phone** / és az **FX Send**-et sem.

5.1.11 Mute

Némítja a hangfal kimenetet / **Speaker Outputs** /, a fejhallgató kimenetet / **Phone** / és a vonal kimenetet / **Line Out** / is, az **FX Send** -et viszont nem. Aktív állapotát piros LED jelzi.

Megjegyzés:

A Mute LED egyéb eseményeket is kijelez. Bővebben az [5.1.16](#) pontban.

5.1.12 Phone

Fejhallgató kimenet. Sztereo fejhallgató dugható rá / persze monóban szól /, hangerejét a **Gain** szabályozza.

5.1.13 Foot Sw.

Lábkapcsoló bemenet. Egy- vagy kétgombos normál kontaktust adó lábkapcsoló csatlakoztatható ide.

Egygombos lábkapcsoló használatával a **Shape** vagy a **Valve Loop** funkció kapcsolható be, amennyiben az előlapon lévő megfelelő nyomógomb **KI** állapotban van.

Az első gomb funkciójának kiválasztása az [5.8.4](#) pont alapján történik.

Kétgombos lábkapcsoló második gombjával az **Active Equalization** iktatható ki.

5.1.14 Line Out

Szimmetrikus vonal kimenet XLR csatlakozón. Keverőpulthoz, egyéb felvételi, hangosító rendszerhez való csatlakozáshoz jó minőségű vonal jelet biztosít. A hozzá tartozó **GND Lift** nyomógomb az XLR csatlakozó 1-es, GND lábát bontja, a **-15dB** nyomógomb pedig a jelszintjét csökkenti.

Megjegyzés:

Alaphelyzetben a **GND Lift** nyomógomb **KI** állásban legyen! Amennyiben a keverőpultra csatlakozáskor földhurok, brumm, zaj keletkezik, akkor kell a benyomásával próbálkozni.

Abban az esetben, ha nagyobb jelszintű és nem szimmetrikus jelre van szükség, például számítógépre csatlakozáshoz, akkor felhasználható erre a **Phone** kimenet is.

5.1.15 Mains

Bekapcsoló gomb. Az erősítő bekapcsolása után 3-4 másodpercig a ventilátor felpörgetésével ventilátor teszt történik, majd az erősítő üzemkész állapotba kerül.

FONTOS:

Kerülni kell az erősítő ki-be kapcsolgatását, különösen nagy hangerejű játék után, amikor az erősítő még jelentős hőmennyiséget tárol.

Nagy hangerejű játék után hagyja bekapcsolva az erősítőt legalább még 5 percig, hogy a ventilátor kellően ki tudja szellőztetni!

5.1.16 Mute LED

Többfunkciós visszajelző LED.

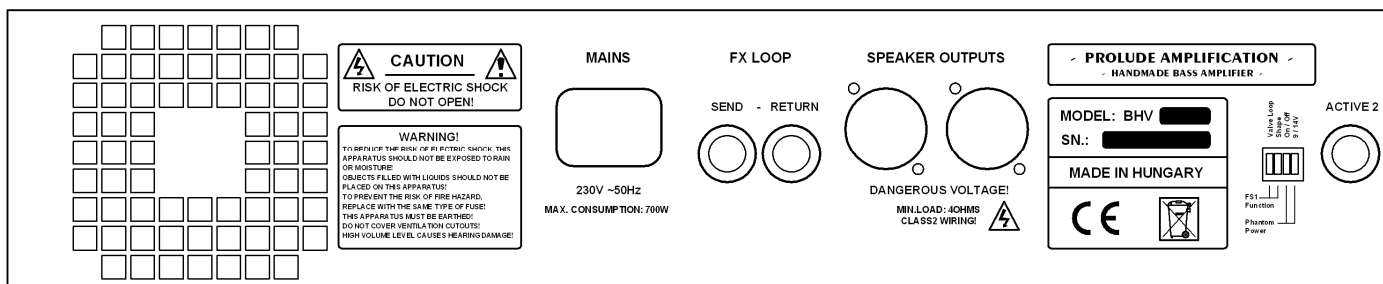
Világít, amennyiben:

- a **Mute** nyomógomb be van nyomva

Ha nincs benyomva, akkor:

- bekapcsoláskor, ventilátor teszt alatt
- a végerősítő túlmelegedésekor
- a végerősítő meghibásodásakor

5.2 Hátlap



5.2.1 Mains

Tápfeszültség csatlakoztatása. Szabványos műszercsatlakozós /számítógépes/, védőföldeléssel ellátott tápkábel használható hozzá.

FONTOS!

A készülék csak 230VAC, 50Hz –es hálózatról működtethető!

Csak hibátlan állapotú, szigetelésű tápkábel használható!

A készülék csak megbízható védőföldeléssel ellátott aljzatból üzemeltethető!

5.2.2 FX Loop

Effekt kör. **FX Send** kimenet, **FX Return** bemenet. Az **FX Send** kimenet fixen telepített hangoló gép csatlakoztatásához is alkalmas, mivel azt a **Mute** gomb aktiválása nem némítja le.

5.2.3 Speaker Outputs

Hangfal kimenetek. Neutrik Speakon-Jack kombó hangfal kimenetek. Az erősítőn belül párhuzamosan kapcsolódnak. Speakon és 6,3mm jack dugóval szerelt hangfalkábel egyaránt csatlakoztatható.

1db 4ohmos vagy 1db 8ohmos vagy 2db 8ohmos hangfal használható. Az eredő impedancia nem mehet 4 ohm alá.

Megjegyzés:

A Speakon csatlakozó jóval stabilabb, robosztusabb, megbízhatóbb megoldás. Kerülni kell a hosszú hangfalkábel használatát, mert az a hangminőség és a hangerő rovására megy!

Az erősítő használható hangfalak csatlakoztatása nélkül is.

FONTOS!

Az erősítő hangfal kimenetén veszélyes feszültség van jelen, ezért a hangfal csatlakoztatásakor körültekintően kell eljárni!

5.2.4 Active 2

Aktív hangszer fogadására alkalmas bemenet. Abból a célból, hogy rackbe szerelés esetén legyen hátulról hozzáférhető bemenet is, például rádió adóvevő fogadásához. Érzékenysége megegyezik az előlapon található **Active** bemenetével.

5.2.5 Szellőző nyílások

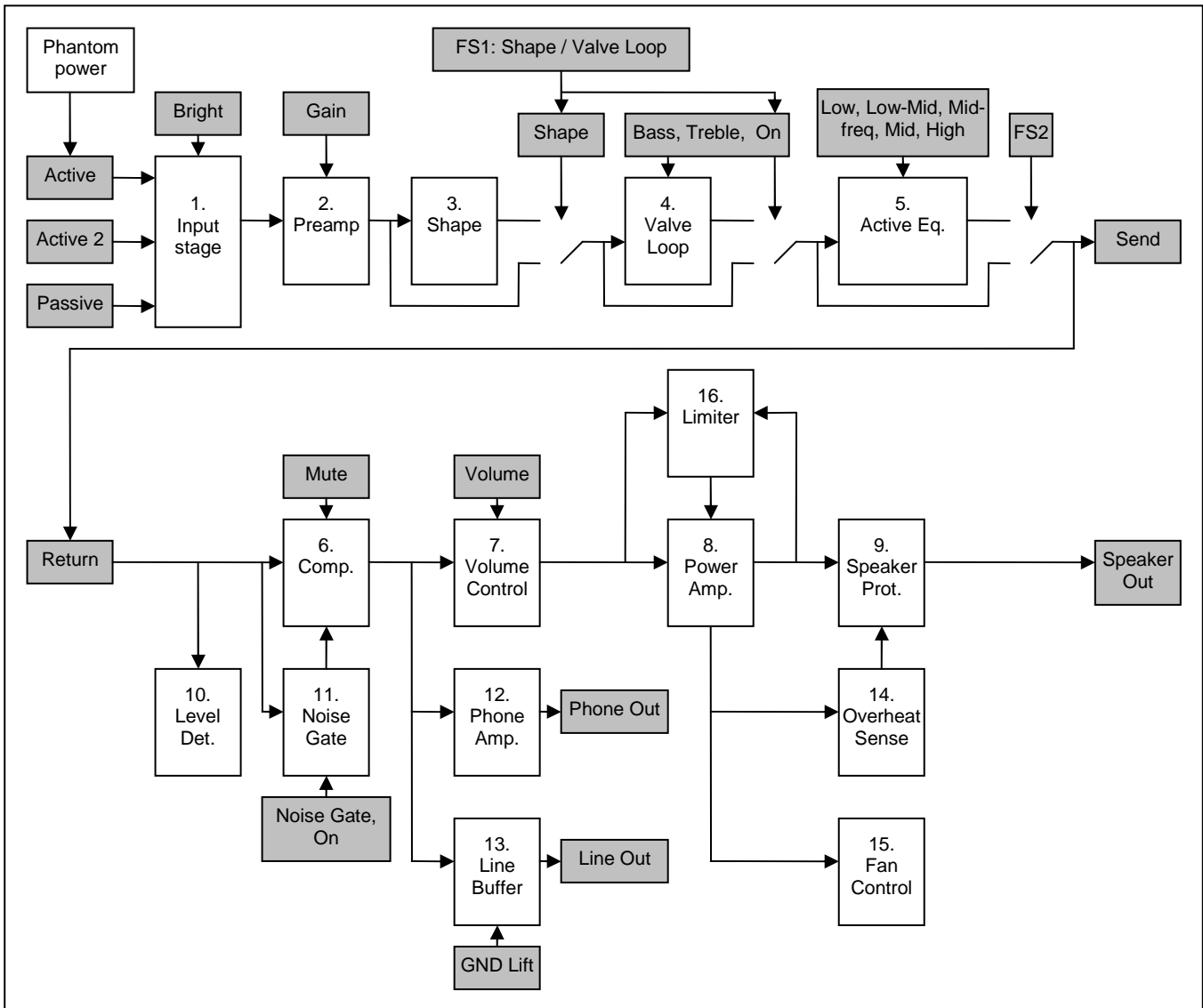
Tilos a szellőzőnyílások eltakarása! A szellőztetés akadályozása túlmelegedéshez, esetleg meghibásodáshoz vezethet.

Megjegyzés:

Túlmelegedést vagy meghibásodást a **Mute** LED folyamatos világítása jelzi.

Amennyiben ez megtörténik, kapcsolja ki az erősítőt, majd lehűlés után kapcsolja vissza! Ha a ventilátor tesztet követően a **Mute** LED kialszik, akkor a szellőző nyílások felszabadítása után használhatja az erősítőt. Ha nem alszik ki, akkor javításra lesz szükség.

5.3 Blokk diagram



5.4 Egyéb tulajdonságok, védelmek

5.4.1 Rövidzár védelem

Záratos hangfalkábel vagy hangfal csatlakoztatása ellen az erősítő rövidzár védelemmel rendelkezik.

5.4.2 Hangszóró védelem

A végerősítő esetleges meghibásodása esetén leválasztja a kimenetére kapcsolt hangszórókat - ezáltal megvédvé őket a káros DC feszültségektől.

5.4.3 Koppanás gátló

Bekapcsoláskor késleltetve kapcsolja a végerősítőre a hangszórókat, így az ekkor keletkező koppanástól megkíméli azokat.

5.4.4 Túlmelegedés védelem

Elégtelen szellőzés, ventilátor meghibásodás esetén vagy túlságosan magas környezeti hőmérséklet mellett nagy kivezérléskor túlmelegedés fordulhat elő, ebben az esetben az erősítő a visszahűlés idejére lekapcsolja magáról a hangszórókat. Ezt az eseményt a **Mute** LED folyamatos világítása jelzi.

5.4.5 Ventilátor vezérlés

Az erősítő belső hőmérséklete alapján vezérelt ventilátoros hűtés. Amennyiben a végerősítő hűtőbordájának hőmérséklete 60°C fölé emelkedik, akkor bekapcsol, ha visszahűl 50°C alá, akkor kikapcsol. Szellőző nyílását nem szabad letakarni!

5.4.6 Limiter

A végerősítő túlvezérlését megakadályozó áramkör, mely folyamatosan összehasonlítja a bemenetén és kimenetén lévő jelalakot. Amennyiben eltérést /túlvezérlés, torzítás/ érzékel, akkor visszazabályozza a végfokozat erősítését. Gyakorlatban, ha túl van hajtva az erősítő, akkor sem keletkezik jelentős torzítás, mindössze csökken a rendszer dinamikája.

5.4.7 Fantom táp

Az erősítőben lévő fantom táp az **ACTIVE** bemenetén keresztül táplálni tudja az oda csatlakoztatott aktív hangszer elektronikáját, így nem kell elemet használni hozzá.

Ehhez az alábbi dolgok szükségesek:

- sztereo hangszerkábel használata
- fantom táp aktiválása, a készülék hátlapján lévő DIP kapcsolóval történik. Bővebben az [5.4.8](#) pontban
- a hangszer elektronika elő legyen készítve fantom táp használatára, például: Zolkow. Más elektronikáknál gyakorlatilag annyit jelent, hogy a 9V-os elemet ki kell venni és a csatlakozó vezetékét rövidre kell zárni (összekötni)

Megjegyzés:

A fantom táp 14,5V –ot és maximum 6mA –t szolgáltat. Az eredetileg 9V-os elektronikák „headroom” –ja, majdnem a 18V –osak szintjére növekszik. Használat előtt meg kell bizonyosodni, hogy az adott elektronika megengedi-e a 9V –nál nagyobb táp használatát (majdnem mind megengedi) és ennek megfelelően kell a **DIP** kapcsolót beállítani.

FONTOS:

Fantom táp használata mellett kifejezetten ügyelni kell a hangszerkábel ki – be dugására, mert azt csak a **Gain** potméter alsó véghelyzete vagy a **Mute** gomb benyomása mellett szabad! A hangfalon és a vonalkimeneten is erőteljes pattanás keletkezik, ha nem így történik.

5.4.8 DIP kapcsoló

A készülék hátlapján található 4-es DIP kapcsoló az alábbi funkciót látja el:

1. Ha **ON**, akkor a lábkapcsoló első gombja a **Shape** funkciót aktiválja.
2. Ha **ON**, akkor a lábkapcsoló első gombja a **Valve Loop** funkciót aktiválja.
3. Ha **ON**, akkor az előlapi **ACTIVE** bemenet fantom tápellátást kap.
4. Ha **ON**, akkor az előlapi **ACTIVE** bemenet fantom tápja **9V**-ot, ha **OFF**, akkor **14,5V**-ot szolgáltat.

Megjegyzés:

Ha a DIP kapcsoló 1-es és 2-es kapcsolója is **ON** állásban van, akkor a **Shape** és a **Valve Loop** funkció egyszerre működik. Tehát mindkettőt bekapcsolja a lábkapcsoló első gombja vagy a **Shape** vagy az **On** nyomógomb.

6 Karbantartás, tisztítás

Az erősítő nem igényel különösebb karbantartást.

Bekapcsoláskor időnként nem árt ellenőrizni a ventilátor teszt alatt, hogy rendellenes zaj és gond nélkül felpörög-e a ventilátor.

Az előerősítő cső hosszú élettartamú változat, nagy valószínűséggel nem öregszik el. Ha mégis arra gyanakszik, akkor a **Valve Loop** ki-be kapcsolásával meggyőződhet róla, hogy valóban a cső okoz-e rendellenességet. Ha igen, akkor a csőcserét bízta szakemberre! Csak ugyanolyan típusú cső használható hozzá.

A tisztítás puha, száraz, esetleg enyhén nedves ronggyal történhet. Agresszív, maró hatású tisztítószerek használata kerülendő.

Módosítva: Budapest, 2011.12.01.