

## PROVOZNÍ PŘÍRUČKA



Bezpečnostní upozornění	2
Úvodem pár slov o FBX-2020Plus	2
Popis panelů	3
Praktické příklady použití	4
Provozní pokyny	6
Tipy pro vyhledávání závad	9
Technické parametry FBX2020Plus	10
Prohlášení	11
Záruční podmínky	11

*Podkladem pro vznik příručky byl originální anglický manuál. V některých pasážích byl text lehce upraven. Sledujte odkazy na vyobrazení a schémata v originálním návodu. V některých případech, zejména tam kde chybí odpovídající český ekvivalent, bylo použito v oboru zavedených anglicismů (pozn. překl.).*

**GRATULUJEME!** Stal jste se majitelem dokonalého nástroje pro eliminaci zpětné vazby. Dvoukanálový eliminátor zpětné vazby FBX 2020 Plus s dvacetibitovým rozlišením slouží k automatickému odstranění zpětné vazby v reálném čase. Výsledkem je vyšší zesílení a zvýšená zvuková brilance celého systému.

FBX-2020 Plus, nahrazující předchozí model FBX-2020, obsahuje obvody využívající nejnovější poznatky digitálního zpracování signálu. Automaticky detekuje zpětnou vazbu a určí kmitočet její rezonance. Na tento kmitočet umístí jeden z 12 mikrofiltrů s konstantním Q a vazbu eliminuje obvykle do 1 sekundy.

### Zvláštní vlastnosti modelu FBX-2020 Plus.

- FBX-2020 Plus je dvoukanálovým přístrojem se zdokonaleným **detekčním algoritmem**, který umožňuje lépe rozlišit mezi vazbou a hudbou.
- Vyšší digitální rozlišení 20 bitů, vytváří lepší dynamiku a odstup od šumu.
- **12 rezonančních filtrů** provádí účinnou eliminaci vazby i v neobtížnějších podmínkách.
- **Adaptabilní kontrola klipu ClipGuard™ s TURBO nastavením** zvyšuje účinný dynamický rozsah o více než 10dB a usnadňuje průběh nastavení.
- **Reset dynamických filtrů.**
- **Vestavěný napájecí zdroj.**
- Obsahuje standardní FBX funkce jako **blokování pevných filtrů** a přepínání **šířky filtru 1/10** nebo **1/5 oktávy**.

## PRO TY CO CHTĚJÍ ZAČÍT HNED

*Před používáním FBX 2020 Plus čtete pozorně všechny provozní pokyny. Pokud již přístroje FBX znáte, či si chcete jeho funkce jenom rychle projít, čtete následující řádky. Mnohem podrobnější informace najdete dále.*

1. Přístroj zapojte mezi výstup pultu a vstup zesilovače.
2. Stáhněte master pultu, aktivujte FBX 2020 Plus (červená LEDka BYPASS nesvíí) a pomalu master vyjíždějte až do vzniku zpětné vazby.
3. Pomalu zvyšujte citlivost, dokud se neprovede automatické nastavení všech pevných a jednoho dynamického filtru, potom hlasitost lehce stáhněte. Ostatní filtry reagují při vzniku nových vazeb vzniklých během programu).
4. Postup opakujte pro další kanál. Toť vše!

**PŘEČTĚTE SI CELOU PŘÍRUČKU A SEZNAMTE SE S KOMPLETNÍMI POKYNY!**

# BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Výstraha! Toto zařízení musí být zemněno.

Upozornění!: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Neotvírejte.

Upozornění! Nebezpečí úrazu. Nesundávejte kryt. Žádné vnitřní části nejsou uživatelsky opravitelné. Obrat'te se na kvalifikovaný servis.

Výstraha! Z důvodu vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem nevystavujte přístroj působení deště nebo vlhkosti.

## Důležité!

Zařízení je vybaveno síťovým konektorem normy IEC s pojistkovým držákem. Postup výměny:

1. Odpojte síťový kabel.
2. Vyjměte pojistkový držák a starou pojistku.
3. Do držáku vložte novou pojistku–pouze typ 5x20mm, 0,315A, 250V F(s rychlou reakcí).
4. Držák upevněte zpět.



**Výstraha!**



FBX-2020 Plus vyžaduje standardní střídavé napájení. Prosíme zkontrolujte, že se velikost síťového napětí ve vaší oblasti shoduje s údajem na zadním panelu. Nesprávné napájecí napětí způsobí trvalé poškození přístroje a má za následek ukončení záruky.

Konfigurace pro Evropu: 220-230/240V AC, 50Hz

## UPOZORNĚNÍ

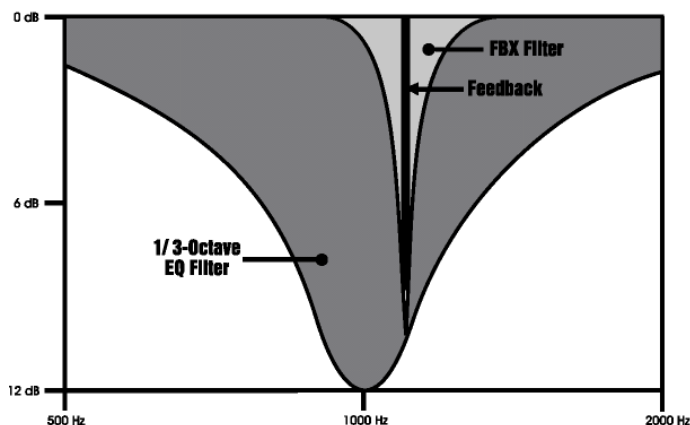
Dlouhodobé působení nadměrného akustického tlaku může způsobit trvalé poškození sluchu. Schopnost adaptace sluchového orgánu je po zatížení značně individuální, ale k poruchám dochází téměř u každého, kdo je vystaven působení nadměrného tlaku po delší dobu. Ministerstvo zdravotnictví USA doporučuje bezpečnou dobu, po kterou je možno setrvat v prostředí se zvýšeným akustickým tlakem takto:

Počet hodin denně	Velikost akustického tlaku (malé změny)
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1-1/2	102
1	105
1/2	110
1/4 nebo méně	115

Překročení těchto povolených limitů může mít za následek poškození Vašeho sluchu. Jako ochrana před trvalým poškozením sluchu při překročení výše uvedených hodnot se doporučuje používat ochranné ušní zátky či chrániče sluchu.

1. Před použitím si důkladně přečtete provozní a bezpečnostní instrukce.
2. Tyto instrukce by měly být uloženy pro příští použití.
3. Řiďte se provozními pokyny v příručce a na zadním panelu přístroje.
4. Všechny tyto pokyny je nutno dodržet.
5. Nepoužívejte tento výrobek tam kde je zvýšená vlhkost - v koupelnách, v umývárkách, na kuchyňských linkách, ve vlhkých sklepech.
6. Přístroj umístěte při používání tak, aby bylo zaručeno jeho náležité odvětrávání. Neměl by být umístěn těsně u zdi či vestavěn v pouzdře, kde není zaručeno dostatečné proudění vzduchu.
7. Přístroj by neměl být používán poblíž tepelných zdrojů, krbů, radiátorů.
8. Přístroj zapojte pouze do takové zásuvky, jejíž typ je vyznačen na panelu vedle vývodu síťového kabelu.
9. Nikdy nepřerušujte zemnicí kolík síťového kabelu.
10. Se síťovým kabelem zacházejte opatrně. Dbejte o to, aby se po něm nešlapalo a nebyla na něj pokládána další zařízení. Pravidelně kontrolujte jeho stav, zejména zástrčku a vývod z přístroje.
11. Pokud se přístroj delší dobu nepoužívá, měl by být odpojen ze zásuvky.
12. Dejte pozor, aby do přístroje nespádly větracími otvory nějaké drobné předměty či nebyla nalita tekutina.
13. Výrobek by měl být přezkoušen kvalifikovanou osobou, zejména pokud:  
A. Byl poškozen síťový kabel nebo zástrčka.  
B. Do výrobku se dostala tekutina nebo nějaký předmět.  
C. Výrobek nepracuje normálně.  
E. Výrobek byl poškozen pádem.
14. Uživatel by se neměl pokoušet výrobek opravovat. Všechny servisní činnosti by měl provádět kvalifikovaný technik.

# ÚVODEM PÁR SLOV O FBX-2020Plus



## POROVNÁNÍ VLASTNOSTÍ FBX A EQ

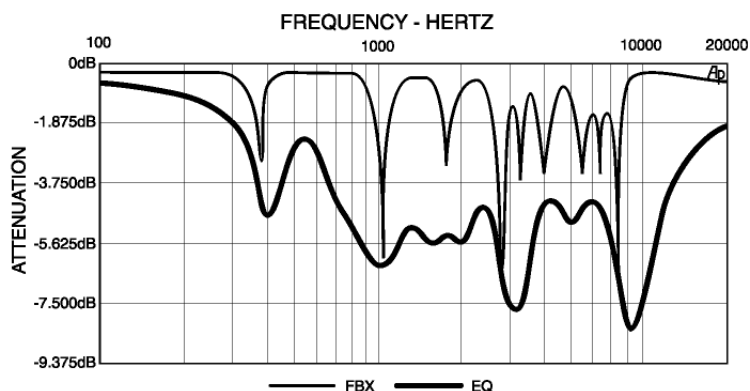
### Přímý zásah

FBX 2020 Plus omezuje vazbu bez většího zásahu do zvuku. Testy prokázaly, že jeden potenciometr 31 pásmového EQ stažený o 12 dB odebere téměř polovinu výkonu dodávaného do reprosoustav v pásmu šířky dvou oktáv. (Viz vyobrazení v orig. angl. návodu na str. 3 vpravo nahore). Jak z obrázku vidno, filtr grafického EQ není možno přesně umístit na rezonanci vazby. Pokud stáhnete několik kanálů, uděláte do zvukového spektra pořádnou díru. Mikrofiltry FBX jsou 10x užší — obnovují 90% výkonu spotřebovaného EQ filtry! Systém umožní větší zesílení beze ztráty kvality.

**KMITOČTOVÝ ROZSAH:** srovnání FBX filtru se šířkou 1/10 okt. proti filtru grafického EQ šířky 1/3 okt. (Hloubka 12 dB, logaritmická stupnice).

### KMITOČTOVÝ ROZSAH FBX VERSUS EQ

Testovací sestava PA systému: mikrofon, mixpult, FBX, výkonový zesilovač a dvě reprosoustavy. Zesílení bylo zvyšováno do té míry, že FBX detekoval a odstranil devět kmitočtů vazby. Poté byl FBX nahrazen 31 pásmovým EQ. EQ byl nastaven tak, aby zesílení bylo shodné jako při zapojení s FBX. Poté byl změřen kmitočtový rozsah každého přístroje. (Viz graf na str. 3 orig. angl. návodu).



## NEJLEPŠÍ ELIMINÁTOR VAZBY NA SVĚTĚ

Před uvedením FBX byl nejčastěji používaným přístrojem pro omezení zpětné vazby 31 pásmový grafický equalizér. FBX má tři oproti němu 3 výrazné přednosti: na první pohled jistě zaujme automatika nastavení, dokonce i během produkce. Mikrofiltry s přeladováním se na rozdíl od pevných filtrů EQ přesně umísťují na rezonance vazby, nemusí do signálu zasahovat natolik razantně, zesílení je vyšší. Poslední a největší předností je to, že FBX filtry jsou 10x užší než filtry 31 pásmového EQ. Mikrofiltry FBX obnovují 90% výkonu spotřebovaného EQ filtry.

Během uplynulých let přešli zvukaři od 12-ti pásmových EQ k úzkopásmovým 31pásmovým EQ. FBX přichází s další novinkou. Grafický EQ jako ekvivalent FBX by potřeboval k dosažení stejné účinnosti přes 10000 potenciometrů. S FBX 2020 Plus budou vaše monitory dostatečně hlasité, posluchači budou rozumět každému slovu a bude zachována přirozenost a plasticita zvuku.

### KDO MŮŽE FBX POTŘEBOVAT?

FBX může zdokonalit zvuk téměř každého systému. I malé skupiny bez vlastního zvukaře si nyní mohou dopřát hlasitý a kvalitní odposlech, aniž by se museli obávat vzniku vazby během produkce.

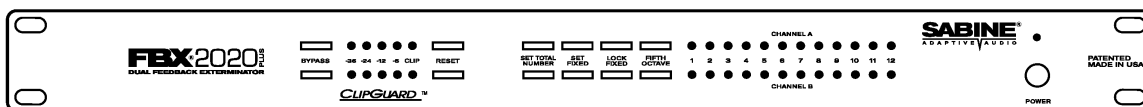
Spolehlivá kontrola zpětné vazby je důležitá v posluchárnách a kostelích. Hotely a konferenční centra mohou po celém světě nabízet sály se systémem, který během programu nebude houkat. Systém lze použít v divadlech, školách, sportovních halách, u soudu, všude kde se používá množství mikrofonů, včetně telekonferencí a odlehlých výukových poslucháren.

### DŮVOD PRO POŘÍZENÍ FBX

Výhoda FBX spočívá v rychlém a účinném odstranění zpětné vazby pomocí užších filtrů než bylo možné dřív. FBX produkuje zvuk v dokonalou kvalitě.

# POPIS OVLÁDACÍCH PRVKŮ

## PŘEDNÍ PANEL



### BYPASS

Tlačítko Bypass zařazuje obvody přístroje do signálové cesty, po aktivaci automaticky kontroluje zpětnou vazbu. V Bypass režimu svítí červená LEDka.

### ÚROVEŇ SIGNÁLU/TURBO

Sloupec LEDek znázorňuje velikost vstupního signálu. Červená LEDka CLIP indikuje blikáním klip, indikuje rovněž režim TURBO.

### RESET

Reset (vynulování dynamických filtrů se provádí stiskem a přidržením tlačítka dokud LEDky aktivních dynamických filtrů nezhasnou. Tímto způsobem se rovněž automaticky spouští Turbo režim.

### TURBO REŽIM

Je určen pro maximální citlivost pro vyhledávání vazby během automatického nastavení filtrů. Vazba je

### TLAČÍTKO SET TOTAL

K nastavení celkového počtu filtrů přidržte tlačítko na 4 sekundy a poté jej uvolněte. LEDky se začnou postupně rozsvěcovat. Poté co se rozsvítí LEDka s požadovaným číslem, potvrďte volbu stiskem tlačítka.

### TLAČÍTKO SET FIXED

K nastavení pevných filtrů přidržte tlačítko na 4 sekundy a poté jej uvolněte. LEDky se začnou postupně rozsvěcovat. Poté co se rozsvítí LEDka s požadovaným číslem, potvrďte volbu stiskem tlačítka. (Základním nastavení z výroby je 9 pevných a 3 dynamické filtry).

### TLAČÍTKO LOCK FIXED – BLOKOVÁNÍ PEVNÝCH FILTRŮ

Po stisku tlačítka se rozsvítí LEDka LOCK. Režim lze aktivovat kdykoli po nastavení celého systému a zůstává aktivní do dalšího stisku, kdy LEDka zhasne. Zapnutí této funkce zruší režim ClipGuard TURBO.

### PŘEPÍNAČ FIFTH OCTAVE

Stiskem se volí šířka nově zařazeného nového filtru. Do jednoho kanálu je možno zařadit filtry se šířkou 1/5 i 1/10 oktávy.

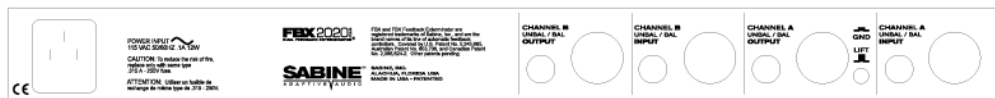
### AKTIVITA FILTRU

Při aktivaci jednoho z filtrů se rozsvítí odpovídající LEDka. Naposledy aktivovaný filtr je indikován blikající LEDkou.

### POWER

Hlavní vypínač přístroje. Po zapnutí se rozsvítí LEDka.

## ZADNÍ PANEL



### SÍŤOVÝ KONEKTOR

FBX-2020 Plus je z výroby nakonfigurován na napájení 115 nebo 230V. Připojení nesprávného napájecího napětí způsobí trvalé poškození přístroje a má za následek ukončení záruky.

### POJISTKY

Zařízení je vybaveno síťovým konektorem normy IEC s pojistkovým držákem. Postup výměny pojistky:

1. Odpojte síťový kabel.
2. Uvolněte pojistkový držák a vyjměte starou pojistku.
3. Do držáku vložte novou pojistku–pouze typ 5x20mm, 0,315A, 250V F(s rychlou reakcí).
4. Držák vložte zpět.

## VSTUPY A VÝSTUPY

Symetrické a nesymetrické vstupy a výstupy 1/4" jack a XLR.

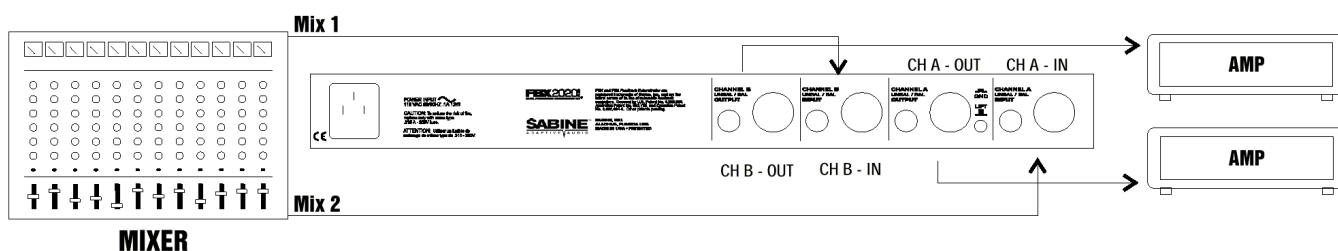
## TLAČÍTKO GROUND LIFT

Odpojení kostry od audio uzemnění v případě brumu způsobeného zemními smyčkami.

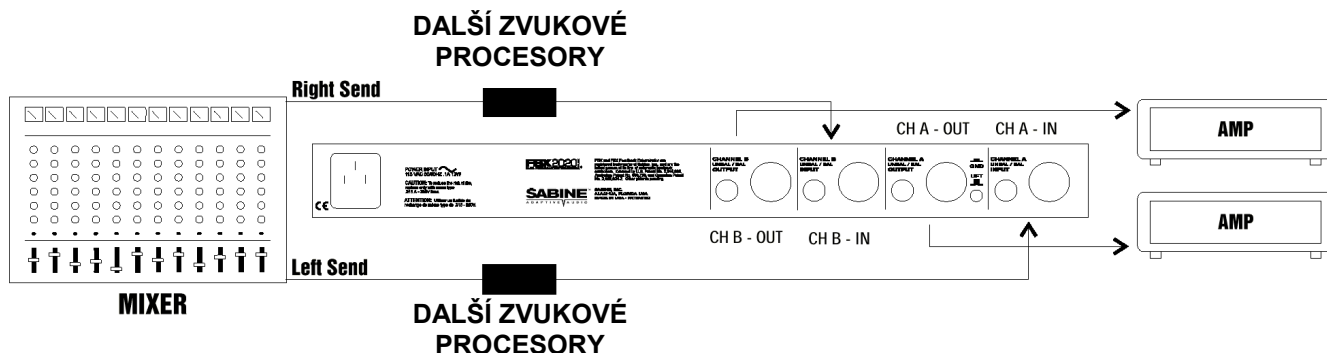
# PRAKTICKÉ PŘÍKLADY POUŽITÍ

Vyobrazení slouží jako názorná pomůcka pro zapojení a konfiguraci.

## ZAPOJENÍ PRO MONITORY

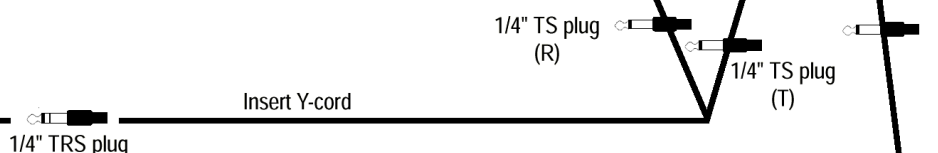
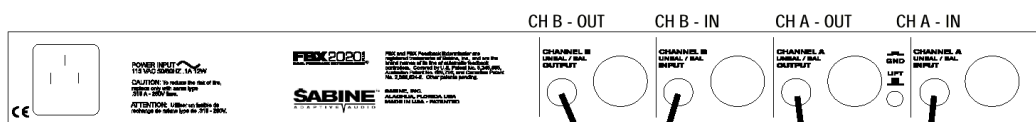
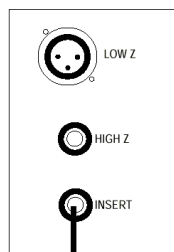


## ZAPOJENÍ PRO CELÝ MIX

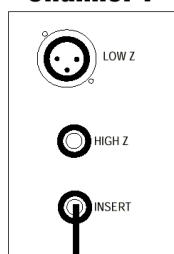


## ZAPOJENÍ S JEDNODUCHÝM INSERTEM SE STEREOJACKEM A "Y" KABLEM

### MIXER Input Channel 2

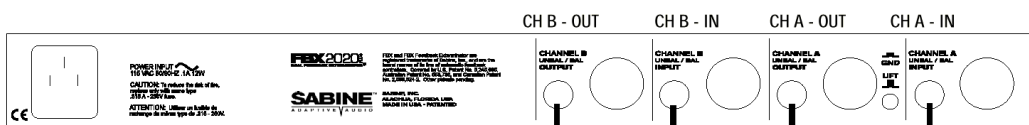
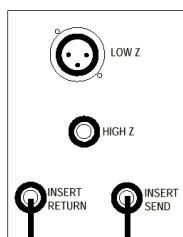


### MIXER Input Channel 1



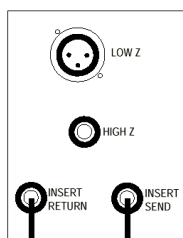
## ZAPOJENÍ DVOJITÉHO INSERTU S BUZENÍM A NÁVRATEM

### MIXER Input Channel 2



Pro symetrické zapojení použijte stereo jack,  
pro nesymetrické monofonní jack.

### MIXER Input Channel 1



# PROVOZNÍ POKYNY

## NEŽ ZAČNEME

*Automatický FBX eliminátor vazby zvyšuje kvalitu každého ozvučovacího systému. Dodržáním následujících pokynů využijete všech předností systému s podporou FBX. Předpokládá se znalost základů ozvučování prostorů.*

### Zařazení FBX do systému:

FBX zapojte tam, kam se obvykle zařazuje grafický EQ používaný na odstranění vazby. Nejčastěji to bývá mezi mixpult a vstup výkonového zesilovače. V tomto zapojení může FBX detekovat a odstranit vazbu z jakéhokoli kanálu. FBX lze také zapojit do insertu kanálu či skupiny pultu.

**Poznámka:** Pokud používáte pult s nesymetrickými jackovými výstupy, musíte připojit FBX nesymetrickými kabely. Pokud je výstup pultu řešen symetrickými jacky, musíte pro FBX použít kabely se shodnými typy, jinak dojde ke ztrátě výkonu.

FBX je určena pro symetrický výstup. Při uzemnění (znesymetrizování) jedné strany symetrického výstupu dojde ke snížení dynamiky o 6 dB (+21dBV-maximální výstupní úroveň nesymetricky; +27dBV maximální výstupní úroveň symetricky).

### Poznámka k použití grafického EQ:

FBX nahrazuje equalizér používaný pro odstranění vazby. Ve většině případů jsou obvody pro nastavení barvy zvuku součástí mixážních pultů. Grafický EQ však může celkový zvukový obraz zdokonalit.

Pokud používáte grafický EQ, zařaďte FBX až za něj. EQ použijte k úpravě barvy, ale **NEVYŘEZÁVEJTE KMITOČTY VAZBY.**

### Rozdíl mezi pevnými a dynamickými filtry

Před zahájením práce s FBX byste měli si měli uvědomit rozdíl mezi dvěma typy používaných filtrů s konstantním "Q": PEVNÉ a DYNAMICKÉ. PEVNÉ filtry se nastavují automaticky během inicializace a zůstávají zafixovány na zjištěných rezonančních kmitočtech zpětné vazby — neposunují se. Jejich množství určuje zesílení celého systému — zvýšení počtu filtrů dovolí zvýšit celkovou hlasitost systému před vznikem vazby. DYNAMICKÉ filtry reagují na vazbu, která se vyskytuje během produkce. Mohou se přeladovat na rezonanční kmitočty nově vzniklé vazby. **Konstrukce obvodů filtrů je stejná, rozdíl spočívá v nastavení. Pro většinu případů je optimálním nastavením základní konfigurace, tzn. 9 PEVNÝCH a 3 DYNAMICKÉ filtry.**

### Adaptabilní řízení úrovně klipu ClipGuard™

Modul disponuje novou patentově chráněnou funkcí. Před implementací této funkce museli zvukaři provádět kompromisní nastavení vstupní a výstupní úrovně, což v tichých pasážích někdy vyvolávalo šum, v hlasitých pak riskovali zkreslení. S obvodem ClipGuard nejsou potřeba žádné ovládací prvky nastavení úrovně. Dynamický rozsah se automaticky přizpůsobuje změnám vstupní úrovně a zajišťuje jednotné zesílení. Obvod ClipGuard rozšiřuje dynamický rozsah ze 100 na 105dB.

### Turbo režim

Součástí obvodu ClipGuard je TURBO režim nastavení. Bleskově rychlá funkce provede inicializaci FBX filtrů za pár sekund a snižuje hlasitost vazby během nastavování. **FBX 2020 Plus přichází v TURBO režimu z výroby a aktivuje se automaticky po každém stisku RESET nebo SET TOTAL (reset filtrů či nastavení celkového počtu filtrů). Do normálního režimu se přístroj vrací po nastavení prvního dynamického filtru nebo po stisku tlačítka LOCK FIXED. Všechny LEDky filtrů budou postupným rozsvícením indikovat ukončení TURBO režimu.**

**UPOZORNĚNÍ:** Postupujte dle pokynů a v TURBO režimu a nespouštějte hudbu ani normální produkci. Může dojít k přebuzení FBX 2020 Plus a filtry se řádně nenastaví (úroveň klipu je nastavena velmi nízko a ke klipu audio signálu dojde velmi rychle). Zkontrolujte nastavení dynamických filtrů a před zahájením normálního programu stiskněte LOCK FIXED. TURBO režim je indikován blikající červenou LEDkou Clip, přičemž nesvítí žádná z LEDek úrovně signálu.

Turbo režim lze manuálně přerušit. Stiskněte LOCK FIXED (rozsvítí se LEDka) a poté jej stiskněte znovu. LEDka zhasne.

## Funkce Reset

Tlačítko Reset má dvě funkce: lze jím provést reset všech filtrů, nebo pouze dynamických filtrů. Jestliže tlačítko podržíte, všechny LEDky filtrů začnou blikat. Pokud hodláte resetovat pouze dynamické filtry, po zhasnutí LEDek dynamických filtrů (po trojím zablikání) uvolněte stisk. Pokud chcete resetovat všechny filtry, tlačítko držte dokud nezhasnou všechny LEDky. Kompletní reset se doporučuje po každé změně polohy reprosoustav a mikrofonů. Mějte na paměti, že po provedení kompletního resetu se automaticky aktivuje TURBO režim.

**UPOZORNĚNÍ:** během programu neprovádějte reset všech filtrů. Uvolnily by se tak všechny vazby eliminované během natavení. Při resetu dynamických filtrů postupujte *s maximální opatrností*, protože se může stát, že je právě v tomto okamžiku budete potřebovat.

## Postup při nastavování

*Pro získání maximální hlasitosti před vznikem vazby beze změny zvukové kvality postupujte dle následujících pokynů. (Důležitá poznámka: nastavení provádějte vždy pouze na jednom kanále, nikdy na obou kanálech najednou).*

1. **Mikrofony a reprosoustavy umístěte tak jak budou použity během produkce.** Vyhněte se umístění mikrofonů přímo před reprosoustavami.
2. Oba kanály FBX přepněte do **Bypass režimu**.
3. **Výstup mix master** stáhněte na minimum. Zapněte pult, poté FBX, pak zapněte ostatní příslušenství a nakonec koncový zesilovač. Pokud máte v cestě zařazen grafický EQ, použijte jej pouze na kmitočtovou úpravu zvuku. **NEVYŘEZÁVEJTE KMITOČTY ZPĚTNÉ VAZBY.** Nastavte poměry na kanálech pultu.
4. **Podržte tlačítko RESET**, zablikají 3 LEDky dynamických filtrů a další poté 4 LEDky, čímž se vymaže předchozí nastavení filtrů.
5. Přidržením tlačítka SET TOTAL na dobu 4 sekundy můžete nastavit **celkový počet filtrů**, které chcete aktivovat (základním nastavením je 12 filtrů, pokud tento počet vašemu účelu vyhovuje, skočte na odstavec #5). LEDky 4x bliknou a zhasnou. Uvolněte tlačítko. LEDky se začnou postupně rozsvěcovat a poté co se rozsvítí LEDka s požadovaným číslem, potvrďte volbu stiskem tlačítka SET TOTAL.
6. K nastavení počtu **pevných filtrů** (základním nastavením je 9 pevných a 3 dynamické, pokud tento počet vašemu účelu vyhovuje, skočte na odstavec #6) přidržte tlačítko SET FIXED na 4 sekundy a poté jej uvolněte. LEDky se začnou postupně rozsvěcovat. Poté co se rozsvítí LEDka s požadovaným číslem, potvrďte volbu stiskem tlačítka.
7. Aktivujte FBX stiskem BYPASS (zhasne červená LEDka).
8. **Pomalou najíždějte master fader, dokud nenastane vazba.** FBX ji během okamžiku odstraní. LEDka prvního filtru se rozbliká, tím indikuje jeho nastavení. Najíždějte dále hlasitost a pokračujte dokud nejsou nastaveny všechny PEVNÉ a jeden DYNAMICKÝ filtr. Poté se Turbo režim automaticky ukončí.
9. **Nyní lehce fader stáhněte**, tak aby se systém nepohyboval na pomezí vzniku další vazby. Toto je maximální úroveň hlasitosti, které je možno dosáhnout. Vyšší hlasitost způsobí vazbu, jejíž úroveň by byla již mimo kontrolu.
10. Nyní doporučujeme provést zablokování pevných filtrů stiskem tlačítka LOCK FIXED.
11. **Nastavení levého i pravého kanálu musí být provedeno individuálně.** Před nastavením druhého kanálu stáhněte hlasitost prvního kanálu, proveďte Bypass a opakujte výše uvedený postup.
12. **Hotovo!** Zkontrolujte vypnutí TURBO režimu (LEDka clip nesmí blikat). Obvod ClipGuard provede automatické nastavení vstupní úrovně v optimálním dynamickém rozsahu.



## Využití vlastností FBX-2020Plus

### Funkce "lock fixed"

V určitých situacích může FBX 2020 Plus považovat část hudebního materiálu za vazbu a provést nevhodný zásah do spektra. Jedná se hlavně o dlouhé tóny píšťalových varhan v kostelích a hudbu s velkým podílem dlouhých kytarových vazeb. Stiskem tlačítka LOCK FIXED můžete po provedeném nastavení zabránit zásahu pevných filtrů do spektra nad stanovený limit. Zablokování rozsahu filtrů indikuje LEDka "LOCK FIXED". Filtry zůstanou zablokovány do dalšího stisku tlačítka. Operace nemá vliv na funkci dynamických filtrů.

### Volba šířky filtru

Pro hudební aplikace je ideální šířkou filtru 1/10 oktávy. V případě aplikací mluveného slova, přednášek a konferencí se doporučuje šířka pouze 1/5 oktávy. Použijte přepínač FIFTH. Změna bude vliv pouze na filtry nastavené po stisku tohoto tlačítka. Po dalším stisku budou mít následující filtry standardní šířku 1/10 oktávy. Můžete kombinovat filtry s různou šířkou (viz tip vlevo).

### DŮLEŽITÝ TIP:

**V jednom kanále lze kombinovat filtry se šířkou 1/10 nebo 1/5 oktávy. Pokud máte s vazbou velké problémy, šířku několika prvních filtrů nastavte na 1/5, zbylé na 1/10.**

## Důležité provozní aspekty

### Paměť:

Nastavené pozice a hloubka filtrů se ukládají do interní paměti, kde zůstávají i po vypnutí přístroje či výpadku napájení. Po zapnutí se přístroj vrací k poslednímu nastavení.

### Bypass režim:

FBX má skutečný BYPASS, tzn. signál prochází neovlivněn i když je FBX vypnut. Berte na vědomí, že při kombinaci symetrických a nesymetrických vstupů a výstupů, může v BYPASS režimu dojít k přerušení signálu.

### Reset filtrů:

Při větší změně poloh mikrofonů a reprosoustav je třeba FBX resetovat. Stáhněte hlasitost na minimum a podržte tlačítko RESET, dokud LEDky sedmkrát neblíknou. Potom proveďte výše popsanou inicializaci.

## TIPY PRO VYHLEDÁVÁNÍ ZÁVAD

- D: Mohu zapojit FBX do EQ smyčky pultu?  
O: Ano.
- D: Mohu FBX zařadit do efektové smyčky pultu?  
O: Raději ne. Tímto způsobem můžete systém konfigurovat *pouze* v případech kdy je každý efektový send nastaven tak, že signál prochází pouze efektovou smyčkou. Nemůžete míchat původní signál se signálem efektu a zároveň mít pod kontrolou vazbu.
- D: LEDka vstupního signálu nesvítí a na vazbu přístroj nereaguje. Proč?  
O: Přístroj není správně zapojen. Zkontrolujte zapojení. Při odpojení vstupů ze zadních konektorů se musí hudba přerušit.
- D: Dají se kombinovat symetrické a nesymetrické vstupy a výstupy?  
O: Ano, jsou kompatibilní, ale symetrické zapojení vstupu a nesymetrický výstup může snížit celkovou dynamiku o 6 dB a způsobit nesprávnou funkci BYPASS.
- D: Proč bliká jedna z LEDek filtrů?  
O: Označuje naposledy aktivovaný filtr. Během normálního provozu se blikání mezi filtry posunuje. Tímto způsobem vizuálně informuje uživatele o vyhledávání nových kmitočtů vazby.
- D: Někdy se během základního nastavení stává, že první LEDka bliká už před výskytem první vazby.  
O: V signálové cestě se vyskytuje brum a FBX se pokouší nasadit filtr. Zkontrolujte zemní smyčky a resetujte filtry.
- D: Proč FBX způsobuje znatelný brum?  
O: Brum se kromě zemních smyček vyskytuje i v případech, kdy nastal pokles síťového napětí o 10%. Zkontrolujte jeho velikost.
- D: Zvuk je úzký a zatlumený. Co se stalo?  
O: Přepněte do režimu BYPASS. Pokud problém se zvukem přetrvává, je příčinou pravděpodobně nesprávně nastavený grafický EQ. Pokud je problém skutečně s FBX, proveďte reinicializaci systému.
- D: Proč je zvuk přebuzený a zkreslený?  
O: Při normálním programu musí být TURBO režim vypnutý. Zkontrolujte úroveň vstupního signálu. Pokud svítí pouze LEDka CLIP a ostatní signálové LEDky ne, přístroj je stále v TURBO režimu. TURBO režim se automaticky vypíná po nastavení prvního dynamického filtru, nebo jej můžete vypnout manuálně stiskem LOCK FIXED.
- D: Lze dohromady zapojit oba kanály FBX-2020 Plus pro získání většího množství filtrů?  
O: Ano, výstup kanálu A zapojte do vstupu kanálu B. FBX zařaďte mezi výstup pultu a vstup koncového zesilovače a nastavujte kanály postupně. Při nastavování kanálu A proveďte Bypass kanálu B, potom zablokujte tlačítkem LOCK FIXED pevné filtry kanálu A (všechny kanály A by měly být konfigurovány jako pevné).
- D: Proč nedojde k okamžitému odstranění vazby?  
O: 1. Vyhledání vazby na nižších kmitočtech probíhá pomaleji.  
2. Zkontrolujte úroveň vstupního signálu a upravte její velikost tak, aby LEDky úrovně signálu blikaly.  
3. Pokud je FBX zařazena v efektové smyčce, nefunguje.  
4. Využili jste všech 12 filtrů a i když dynamické filtry vyhledávají nově vzniklé vazby, jejich kapacita vzhledem k zesílení nedostačuje.

# TECHNICKÉ PARAMETRY FBX-2020Plus

## FILTRY

12 digitálních vyřezávacích filtrů s automatickým nastavováním v rozsahu od 40Hz do 20kHz.

Šířka filtru: volitelné nastavení—1/10 nebo 1/5 oktávy, konstantní "Q" \*

Rozlišení: 1/50 oktávy od 100Hz do 20kHz

Doba potřebná k vyhledání a omezení vazby: typicky 0,4s, na kmitočtu 1kHz

Celkový počet aktivních filtrů: volitelný, od 1 do 12

Poměr počtu dynamických a pevných filtrů: volitelný

POSLEDNÍ STAV SE UKLÁDÁ DO PAMĚTI

## VSTUP/VÝSTUP\*\*

Maximální úroveň signálu vstup/výstup: symetricky +27dBV, nesymetricky +21 dBV

Buzení výstupu: dle specifikace do zátěže >600 ohmů

Vstupní impedance: symetricky či nesymetricky >10 kohmů, kontakt 2 = +

Výstupní impedance: symetricky či nesymetricky jmenovitě 10 ohmů; kontakt 2 = +

Konektory: jack 1/4", špička=vstup, obroučka=výstup, kostra=stínění

Bypass: skutečný bypass i při vypnutí

Headroom (odolnost proti přebuzení): +23dB při jmenovitém symetrickém vstupu 4dBV

Konektory vstupu/výstupu: XLR-3 a jack 1/4"

## VÝKON\*\*\*

Kmitočtový rozsah:  $\leq \pm 0,25$ dB, 20Hz-20kHz

Odstup signál/šum: typicky >100dB, zatížení typu "A"

Celkové harmonické zkreslení: <0,02% při +22dBV na sinusovém signálu 1kHz

Dynamický rozsah: >105dB se zapnutým automatickým kontrolérem klipu ClipGuard

## NAPÁJENÍ

230V AC/50/60Hz, 12 W

## POJISTKA

5x20mm, 0,315A, 250V pojistka s rychlou reakcí

## ŽIVOTNOST NAPÁJECÍ BATERIE PAMĚTI

Cca 7 let

## ROZMĚRY

1U, montáž do racku(48,3 x 4,5 x 20,3cm)

## HMOTNOST

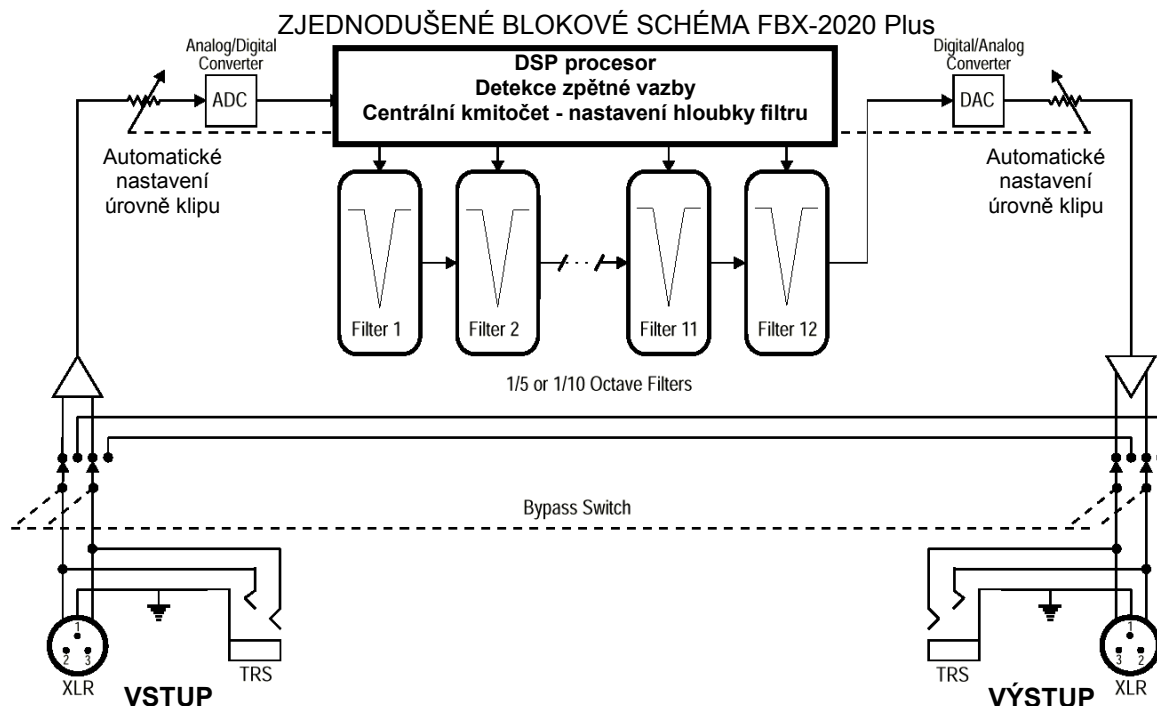
3,6kg

\*Pod kmitočtem 200 Hz jsou filtry nepatrně širší, aby zrychlily detekci vazby při hukotu nižších kmitočtů.

\*\*Poznámka: Vstupy mohou být symetrické či nesymetrické. Maximální efektivita výstupu je při symetrickém zapojení. Při uzemnění jedné strany symetrického výstupu (znesymetrizování) dojde ke snížení dynamiky o 6 dB.

\*\*\*Měřicí přístroj Audio Precision System One model 322 nebo obdobný

VÝROBCE SI VYHRAZUJE PRÁVO ZMĚN BEZ PŘEDCHOZÍHO UPOZORNĚNÍ



## PROHLÁŠENÍ

### Prohlášení FCC (federální komunikační úřad USA)

POZNÁMKA: Toto zařízení bylo prověřeno a vyhovuje podmínkám pro digitální zařízení třídy B, dle článku 15. Tyto podmínky byly stanoveny k ochraně před škodlivým rušením v obytných prostorech. Zařízení vytváří, používá a pokud není instalováno dle pokynů, může způsobovat rušení rozhlasového příjmu. Nelze zaručit, že při určité instalaci k rušení nedojde. Pokud k rušení, jehož vznik lze jednoznačně určit vypínáním a zapínáním přístroje, skutečně dojde, doporučuje se následující postup:

- přesměrování či přemístění přijímací antény
- zvětšit vzájemnou vzdálenost mezi zařízením a přijímačem
- zařízení zapojit do zásuvky s jinou fází než přijímač
- požádat o pomoc dodavatele či kvalifikovaného radiotechnika

Podmínky FCC pro zařízení třídy B stanovují použití stíněných kabelů

*Upozornění:* Nepovolené úpravy tohoto zařízení mají za následek ztrátu uživatelského oprávnění.

## ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

**VŠECHNY EXPORTOVANÉ VÝROBKY JSOU PŘEDMĚTEM ZÁRUČNÍCH A SERVISNÍCH PODMÍNEK STANOVENÝCH A PROVÁDĚNÝCH AUTORIZOVANÝM DODAVATELEM V JEDNOTLIVÝCH ZEMÍCH.**