PKN Audio
DSP Contoller Szoftver Használati Útmutató



A PKN Audio DSP Szoftver egy átfogó platform, amely lefedi az összes digitális jelfeldolgozási és hálózati jelút-választási funkciót a legegyszerűbbtől a legösszetettebb audiorendszerekig.

A rendszer képes analóg és digitális audiójelek irányítására és elosztására, kiváló minőségű digitális jelfeldolgozásra, valamint a helyi hálózaton (LAN) található összes kompatibilis eszköz vezérlésére és felügyeletére, miközben az AES67 szabványnak megfelelő veszteségmentes hangminőséget és rendkívül alacsony késleltetést biztosít.

A nagy érdeklődésre tekintettel az `Offline Designer` funkcióit is beépítettük, így bármilyen rendszerkonfiguráció előre beállítható anélkül, hogy készülékünk bekapcsolva csatlakozna a hálózathoz.

Továbbá ebben a szoftver verzióban szintén újdonság az XE-DSP szériás erősítőinkkel kompatibilis AmpControl funkció bevezetése, melynek köszönhetően a lehető legkényelmesebben monitorozhatja és vezérelheti készülékeit távolról.

A jelenlegi hardverünkön kívül, biztosítunk digitális audió jelfolyatásra (streaming-re) szoftveres megoldást is, mint AES67-kompatibilis virtuális hangkártya (VSC). *(Opcionális)*

Tartalomjegyzék

1. PKN Audio DSP Szoftver telepítése....3
2. Eszközök Felderítése....3
3. Fő nézet - bal oldali menük és gombok....5
3.1 Jelútválasztás (Routing)....5
3.2 Hálózati Információk (Network Info)....6
3.3 Eszközinformációk (Device Info)....7
3.4 Eszköz Hangerők (Device level)....8
3.5 Offline tervezés (Offline Design)....8
3.6 Dark ↔ Light - Sötét és Világos Téma....11
3.7 Súgó (Help)....11
4. Eszközök Konfigurálása, Konfigurációs Felület....11
4.1 Eszköz Konfiguráció (Device Config)....12
4.2 Digitális Jelfolyam (Stream)....14
4.2.1 Unicast Stream....14
4.2.2 Multicast Stream....14
4.3 DSP....15
4.3.1 Diagram....15
4.3.2 Csatornahangerők (Channel Volume)....16
4.3.3 Matrix....17
4.3.4 Előre beállított programok kezelése (Preset Management)....18
4.4 Hangerő (Volume)....19
4.5 Késleltetés figyelése (Latency)....20
4.6 Órajelnaplózás (Clock Log)....20
4.7 Állapot (Status)....21
4.8 Erősítővezérlés (AmpControl, XE-DSP)....22
5. Haladó DSP Funkciók....23
5.1 A DSP Modullal Felszerelt Eszközök Jelfolyamat Ábrája....23
5.2 DSP Szerkesztő Felület....24
5.3 DSP Funkciók Részletes Paraméterei....25
5.3.1 HPF – High Pass Filter – Felüláteresztő Szűrő....25
5.3.2 LPF - Low Pass Filter – Aluláteresztő Szűrő....26
5.3.3 EQ - Parametric Equalizer - Parametrikus Hangszínszabályzó....27
5.3.4 DELAY – Késleltetés....28
5.3.5 FBE - Feedback Eliminator - Gerjedésgátló....28
5.3.6 COMPRESS / COMPRESS-II - Kompresszor / többszakaszos DRC....28
5.3.7 FIR / FIR-II - Finite Impulse Response Filter - Véges impulzusválaszú szűrő....30
5.3.8 LIMIT – Peak Limiter - Csúcs Limiter....30
5.3.9 EXPAND - Expander – Dinamika Növelő....31
5.3.10 NOISEGATE - Zajzár....31
5.3.11 SIGNALGEN - Signal Generator - Jelgenerátor....32
5.3.12 DUCKER - Külső Vezérlőág (Sidechain) Alapú Jelszintcsökkentő....32
6. Firmware Frissítés....33
7. Hibakeresés....34

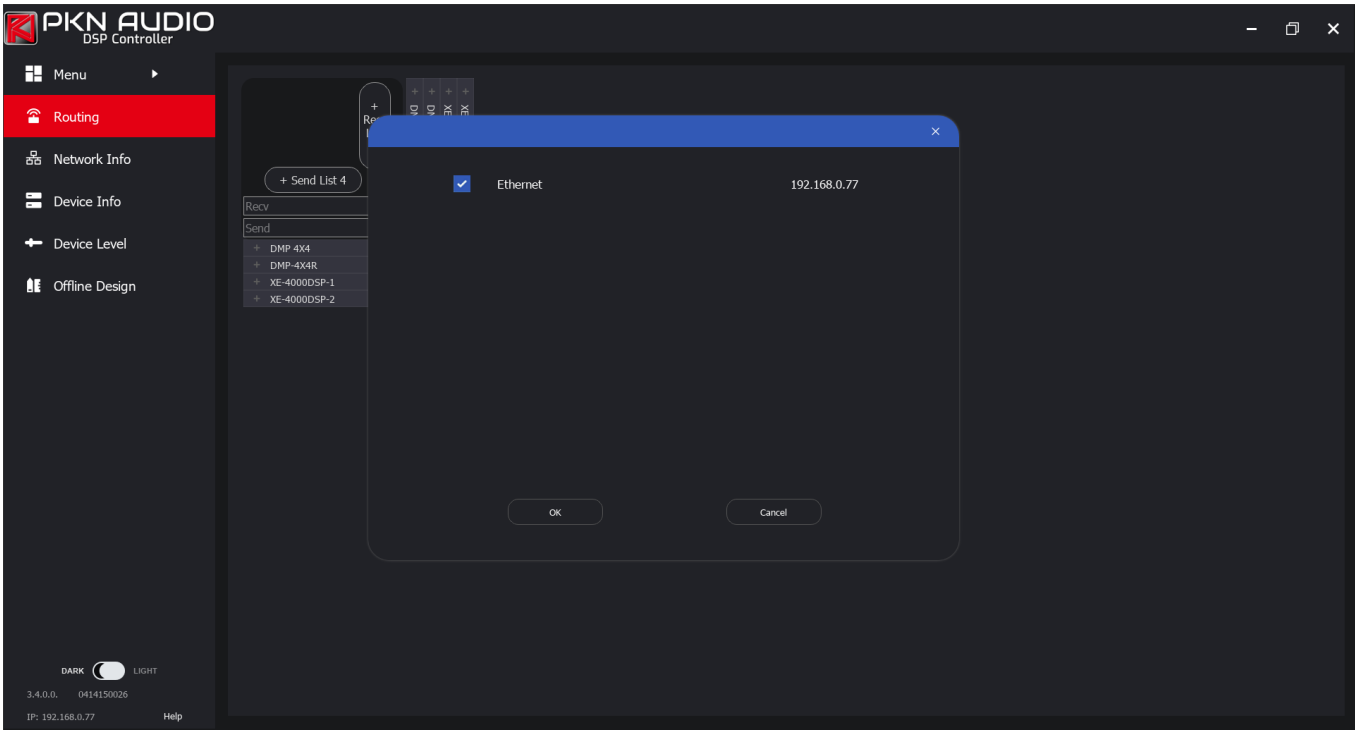
1. PKN Audio DSP Szoftver telepítése

Mindenekelőtt bizonyosodjon meg arról, hogy a legfrissebb verziójú szoftvertelepítő csomagot töltötte le weboldalunkról.

- Kattintson duplán a szoftver telepítőcsomagra az installáláshoz.
- Válassza ki a telepítés helyét, majd kattintson a `Next` (Tovább) gombra.
- Döntse el, hogy szüksége van-e asztali parancsikonra és/vagy gyorsindító ikonra. A kiválasztás után kattintson a `Next` (Tovább) gombra.
- Erősítse meg, hogy korábbi választásai helyesek-e. Ha igen, kattintson az `Install` (Telepítés) gombra.
- Várjon, amíg a telepítés befejeződik.
- Válassza ki, hogy elindítja-e az alkalmazást, vagy kilép a telepítőből, miután a `Finish` (Befejezés) gombra kattintott.
- Győződjön meg róla, hogy engedélyezi a szoftvert a tűzfalon, amikor erre felszólítást kap, más esetben problémák léphetnek fel az eszközfelismerésben, vagy a helyes vezérlésben!

2. Eszközök Felderítése

A szoftver helyi hálózaton (LAN-on) keresztül fedezi fel és vezérli az eszközöket. A szoftver minden megnyitásakor meg kell adni, hogy a számítógép melyik hálózati kártyáját használja (különböző hálózati kártyák eltérő helyi hálózatoknak felelhetnek meg). Ha csak egy van, a szoftver alapértelmezés szerint azt választja, de ha több hálózati kártyát használ, manuálisan kell megadnia a megfelelőt.



Ha a hálózati kábelt kihúzza vagy visszacsatlakoztatja, illetve bármilyen hálózati változás történik, a megfelelő hálózati kártyát újra ki kell választani.

(A szoftver vezeték nélküli kapcsolaton is működik, de csak vezérlésre. Ha VSC-n keresztül digitális audió-adatfolyamot kíván továbbítani, mindenképpen vezetékes kapcsolat szükséges.)

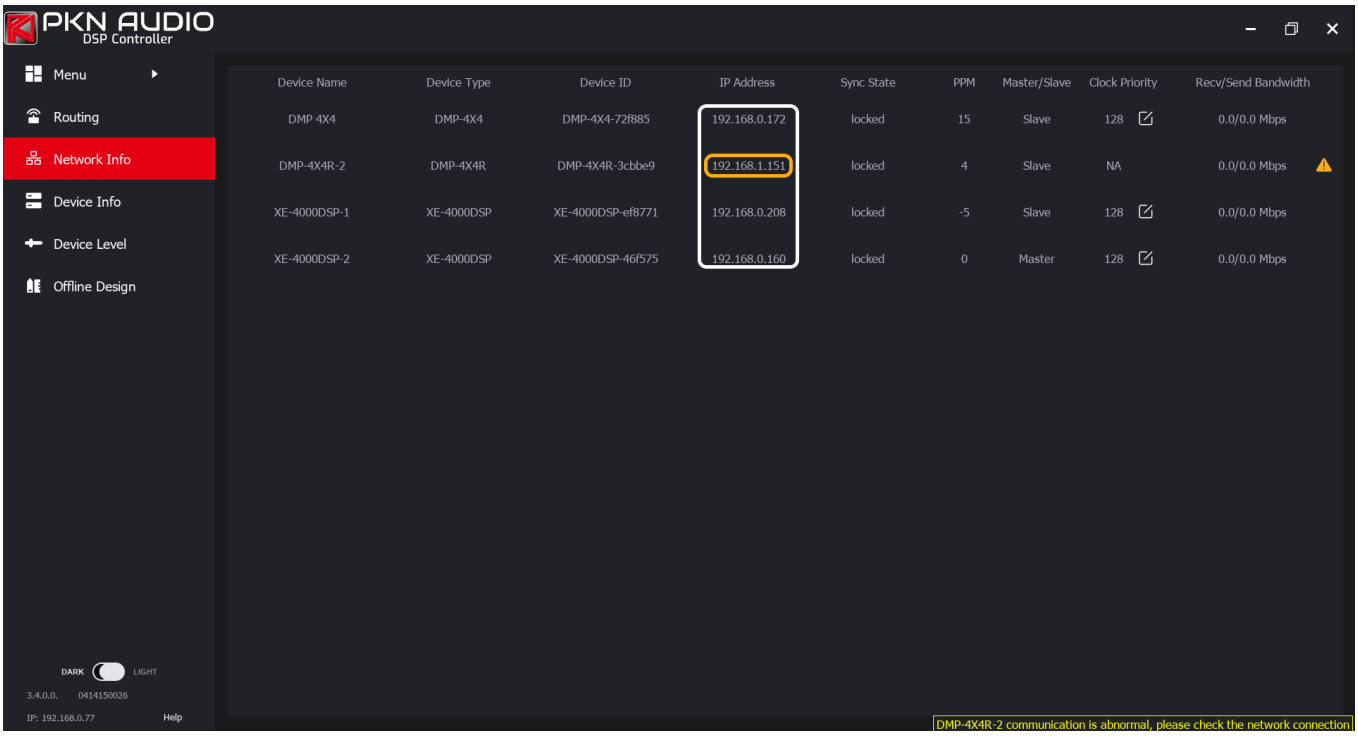
Kattintson a *Menu* gombra, és a legördülő ablakból válassza ki a `Set Network Card` lehetőséget:



A megfelelő hálózati kártya kiválasztása után a szoftver automatikusan felderíti az adott helyi hálózat eszközeit. Ez legfeljebb 5 másodpercet vehet igénybe.

Rendellenesség esetén a jobb alsó sarokban értesítés jelenik meg, a `Network Info` nézetben pedig figyelmeztető jel látható az érintett eszköz mellett.

Az alábbi példában az IP-cím nem a megfelelő hálózati tartományba tartozik:

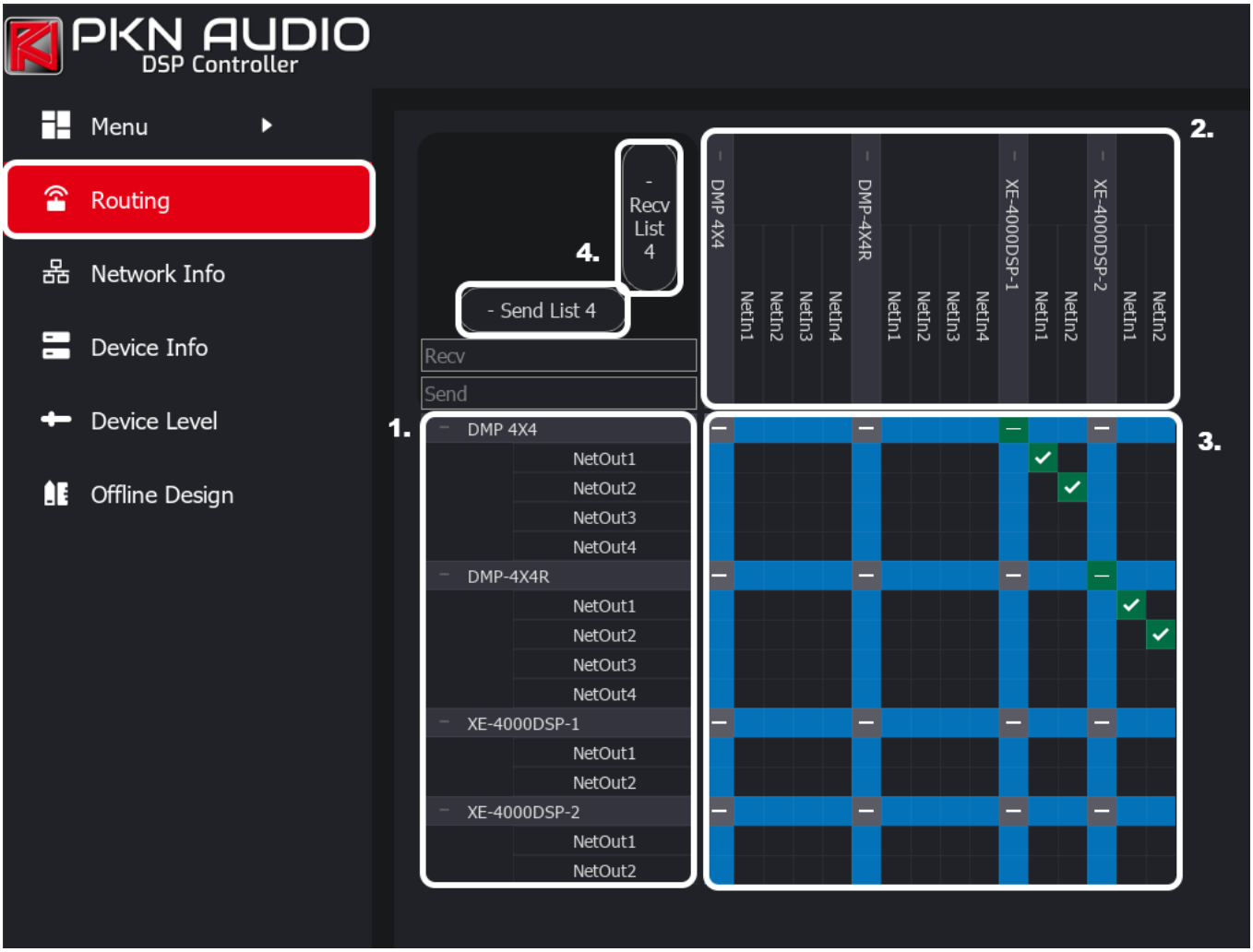


Az ilyen hibák a `Device Config` menüben javíthatók.
(További részletek: 4.1 Eszköz Konfiguráció (Device Config) - `DHCP Settings`.)

3. Fő nézet - bal oldali menük és gombok

3.1 Jelútválasztás (Routing)

Ez a nézet az összes csatlakoztatott eszköz digitális audióbemeneteinek és -kimeneteinek hálózati jelútválasztási mátrixát mutatja. A + és - jelekkel, illetve a `Send/Recv List` gombokkal bármelyik sor vagy oszlop kinyitható és összecsukható:



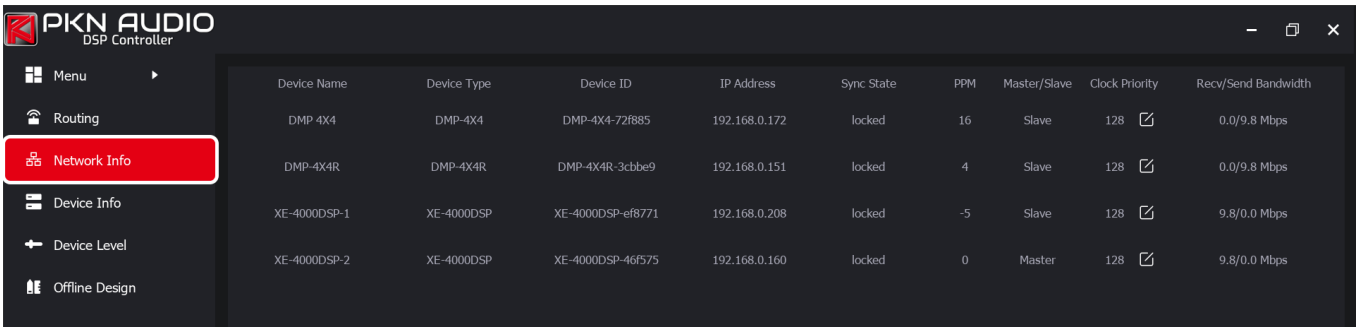
1. Ez a küldő eszközök listája. Kinyitás után láthatók az egyes eszközök hálózati küldőcsatornái.
2. Ez a fogadó eszközök listája. Kinyitás után láthatók az egyes eszközök hálózati fogadócsatornái.
3. Itt állíthatja be a digitális audió jelútválasztást. A bepipált állapot azt jelenti, hogy az 1-es területhez tartozó eszköz hálózati küldési csatorna jele a 2-es területhez tartozó eszköz hálózati fogadási csatornájára kerül továbbításra.
4. A küldő vagy fogadó eszközök teljes listája egyszerre kinyitható és összecsukható.

Fontos megjegyezni, hogy az eszközök digitális (és analóg) audió be -és kimeneteinek belső útválasztása más helyen történik.

(További részletek: 4.3.3 Matrix)

3.2 Hálózati Információk (Network Info)

A bal oldali panelen kattintson a `Network Info` menüpontra, hogy különféle hálózattal kapcsolatos adatokat tekinthessen meg a csatlakoztatott eszközökről.



- `Device Name`: Az eszköz felületen megjelenő, módosítható neve.
  A módosításhoz kattintson duplán a kívánt eszközre. A külön ablakban megnyíló **`Device Details`** → `Device Config` menü `Device Information` részében tetszőlegesen átnevezheti az eszközt.
  (További részletek: 4.1 Eszköz Konfiguráció (Device Config) - `Device Name`.)

- `Device Type:` A csatlakoztatott eszközök típusának megkülönböztetésére szolgál. Különböző típusok, különböző termékeket vagy funkciókat jelentenek. Ezt a gyártó állítja be, és nem változtatható meg.

- `Device ID`: A beágyazott DSP-modul egyedi azonosítója; nem módosítható.

- `IP Address`: Az adott eszközhöz kiosztott, aktuálisan használt IP-cím. Kézi vagy automatikus (DHCP) címkérés választható.
  Ha a számítógép IP-címe kézzel van beállítva, a csatlakoztatott eszközök címét is kézzel, azonos hálózati tartományba állítsa. Ellenkező esetben előfordulhat, hogy alapértelmezés szerint nem kapnak a számítógép DHCP-jétől a kézzel beállított címtartományba tartozó IP-címet. Ez különféle vezérlési hibákat okozhat!
  (További részletek: 4.1 Eszköz Konfiguráció (Device Config) - `DHCP Settings`.)

- `Synchronous State:` Az eszköz szinkronizációs állapota. Miután bármely eszköz csatlakozik a hálózathoz, automatikusan szinkronizálódik a “master” eszközzel. Ez a folyamat akár 1 percet is igénybe vehet, az állapot 5-10 másodpercenként frissül.

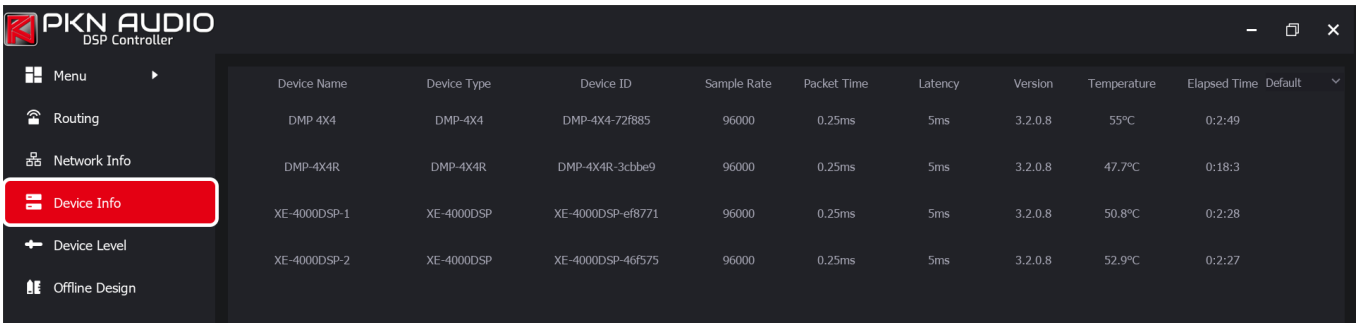
- `PPM`: Leíró paraméter a master és slave eszközök órajel szinkronizációjához. Általában ±30-on belül van.

- `Master/Slave`: Az adott eszköz “master” vagy “slave” visszajelzése. Egy helyi hálózaton csak egy master eszköz lehet. Ha egyéb, nem PKN Audio eszközök is vannak a hálózatban, melyek PTP órajeleket használnak, ők is részt vesznek a master és slave eszközök kiválasztásában. *(Ez azt jelenti, hogy ha ugyanabban a helyi hálózatban van nem PKN Audio eszköz, amelynek magasabb az órajel prioritása, a szoftverben megjelenő eszközök mind slave-ként viselkedhetnek.)*

- `Clock Priority`: Módosítható paraméter a master és slave eszközök kiválasztásához. Tartománya 0-255, alapértelmezett értéke 128. Az érték melletti szerkesztés gombbal módosítható.
  A rendszer automatikusan a legmagasabb prioritású, azaz a legkisebb számértékű eszközt választja masternek. Egy adott eszköz magasabb prioritással kézzel is kijelölhető masternek. (Virtuális hangkártyák (VSC) nem lehetnek masterek. Órajel-prioritásuk nem módosítható, és itt NA-ként jelennek meg.)
- `Recv/Send Bandwidth:` Az eszközök közötti, aktuális hálózati adatátviteli sebesség (Fogadott/Küldött) Mbps-ben megjelenítve.

3.3 Eszközinformációk (Device Info)

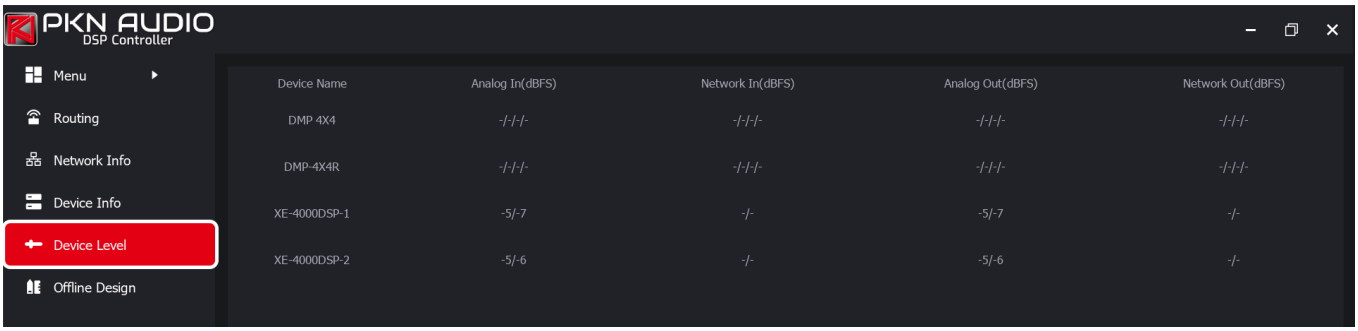
A bal oldali panelen kattintson a `Device Info` menüpontra, hogy technikai adatokat láthasson a csatlakoztatott eszközökről:



- `Device Name, Device Type, Device ID`: Megegyeznek a korábban említettekkel. (Dupla kattintással, bármely menüpontból megnyithatja, bármely eszköz konfigurációs ablakát.)
- `Sampling Rate`: Az eszköz audió-mintavételi frekvenciája.
- `Packet Time:` A hálózati audió adatcsomagok időzítésének paramétere.
  (Módosítható, további részletek: 4.1 Eszköz Konfiguráció (Device Config))
- `Latency:` A hálózati audió átvitel késleltetési paramétere.
  (Módosítható, további részletek: 4.1 Eszköz Konfiguráció (Device Config))
- `Version`: A készülék beágyazott DSP-moduljának firmware-verziója.
  (A virtuális hangkártya (VSC) verziója a VSC szoftverében jelenik meg. Ez a bejegyzés NA-t mutat.)
- `Temperature:` A beágyazott DSP modul magprocesszorának aktuális hőmérséklete.
  Normál használat során a hőmérsékletnek 70°C alatt kell lennie, de semmiképp nem haladhatja meg a 80°C-ot.
- `Elapsed time:` Az eszköz folyamatos működési ideje, utolsó indítás óta.

3.4 Eszköz Hangerők (Device level)

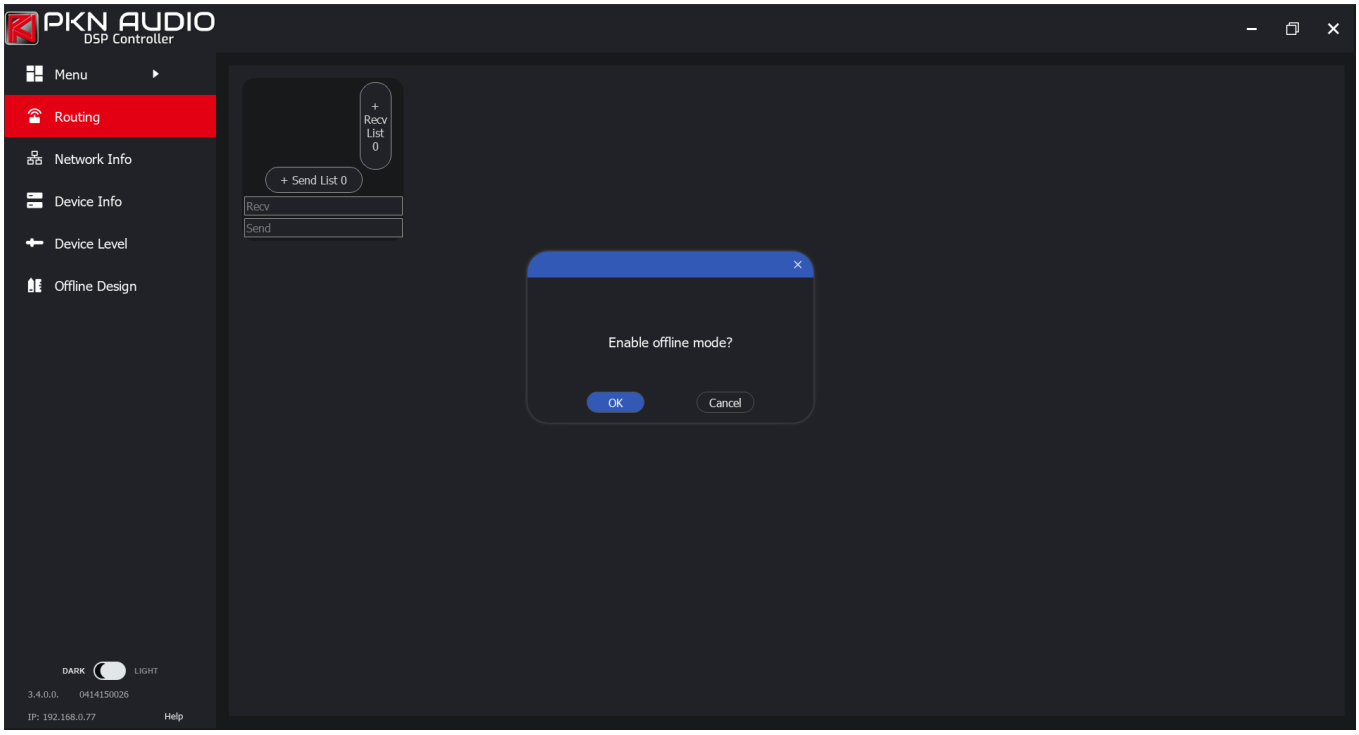
A bal oldali panelen kattintson a `Device level` menüpontra, hogy gyorsan megtekinthesse az összes csatlakoztatott eszköz jelszintjét (dBFS-ben):



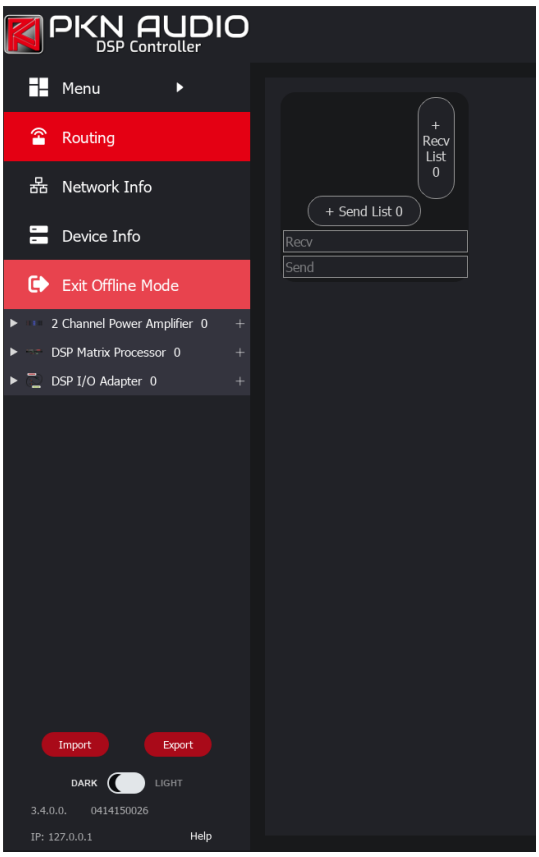
Minden sor az adott eszköz csatornáinak bemeneti és kimeneti jelszintjeit mutatja, / jellel elválasztva. Ha nincs bemenet/kimenet, az adott csatornapár helyén -/- látható.

3.5 Offline tervezés (Offline Design)

Az `Offline Design` új funkció, amely szimulált helyi környezetet hoz létre. Jelenlegi DSP-képes termékkínálatunkból tetszőleges számú eszközt adhat hozzá, majd előre beállíthatja és elmentheti azok jelútválasztását, hangerejét, DSP-beállításait és presetjeit.



Az `OK` gombra kattintva megnyílik az `Offline Designer` nézet. Ha korábban már használta, a szoftver megkérdezi, hogy az utoljára mentett munkamenetet kívánja-e visszatölteni (`OK`), vagy új, üres munkamenetet szeretne indítani (`Cancel`).



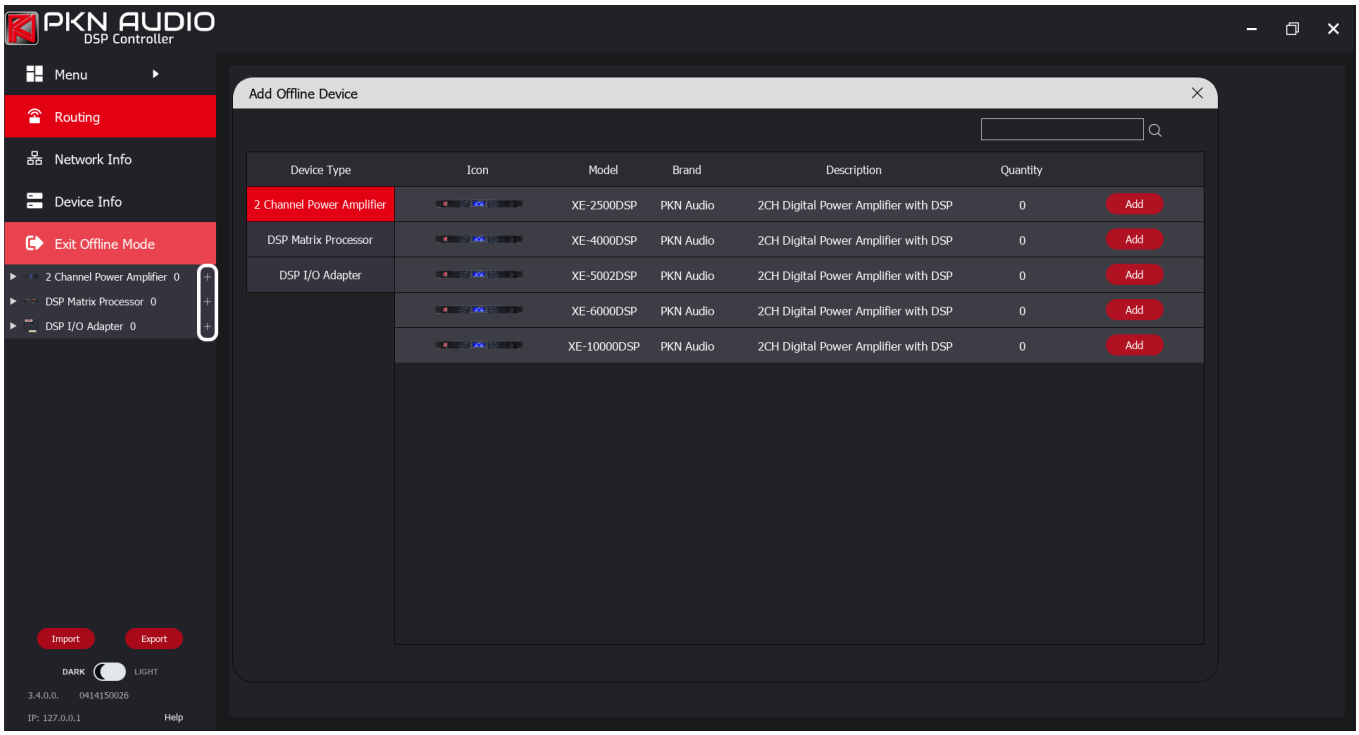
A világospiros `Exit Offline Mode` gomb visszalép az alapértelmezett online nézetbe. A szoftver mindig megkérdezi, hogy szeretné-e menteni az aktuális munkamenetet, hogy később folytathassa.

A bal oldali menüben az összes DSP-képes termékcsaládunk megjelenik. Innen kezelheti a konfiguráláshoz rendelkezésre álló offline eszközöket.

Alul megjelenik az `Import` és az `Export` gomb is.

Offline módban a számítógép IP-címe helyett `localhost` látható.

A terméktípus melletti + jelre kattintva megnyílik az `Add Offline Device` ablak.

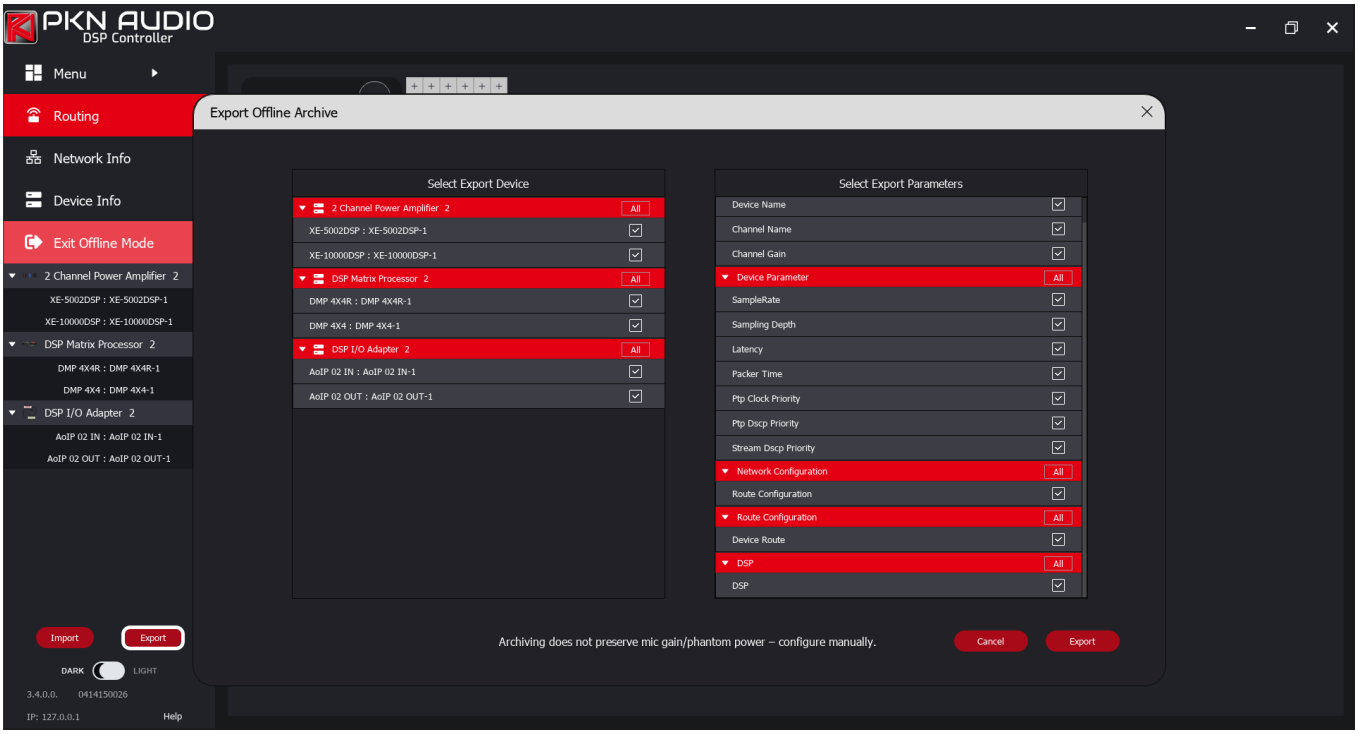


Itt tetszőleges számú eszközt adhat hozzá a szimulációhoz. Ha végzett, zárja be az ablakot, majd igény szerint állítsa be az eszközök jelútválasztását és konfigurációját.

A már hozzáadott eszközök gyorsgombbal törölhetők vagy másolhatók: kattintson rájuk jobb gombbal a bal oldali menüben, majd válassza ki a megfelelő parancsot:



Az `Export` gombbal a módosítások kiválasztott részei is exportálhatók. Ez használható biztonsági mentéshez, másik számítógépre történő átvitelhez, telepítés előtti sablonok létrehozásához, illetve a beállítások más PKN Audio DSP Controller-felhasználókkal történő megosztásához:

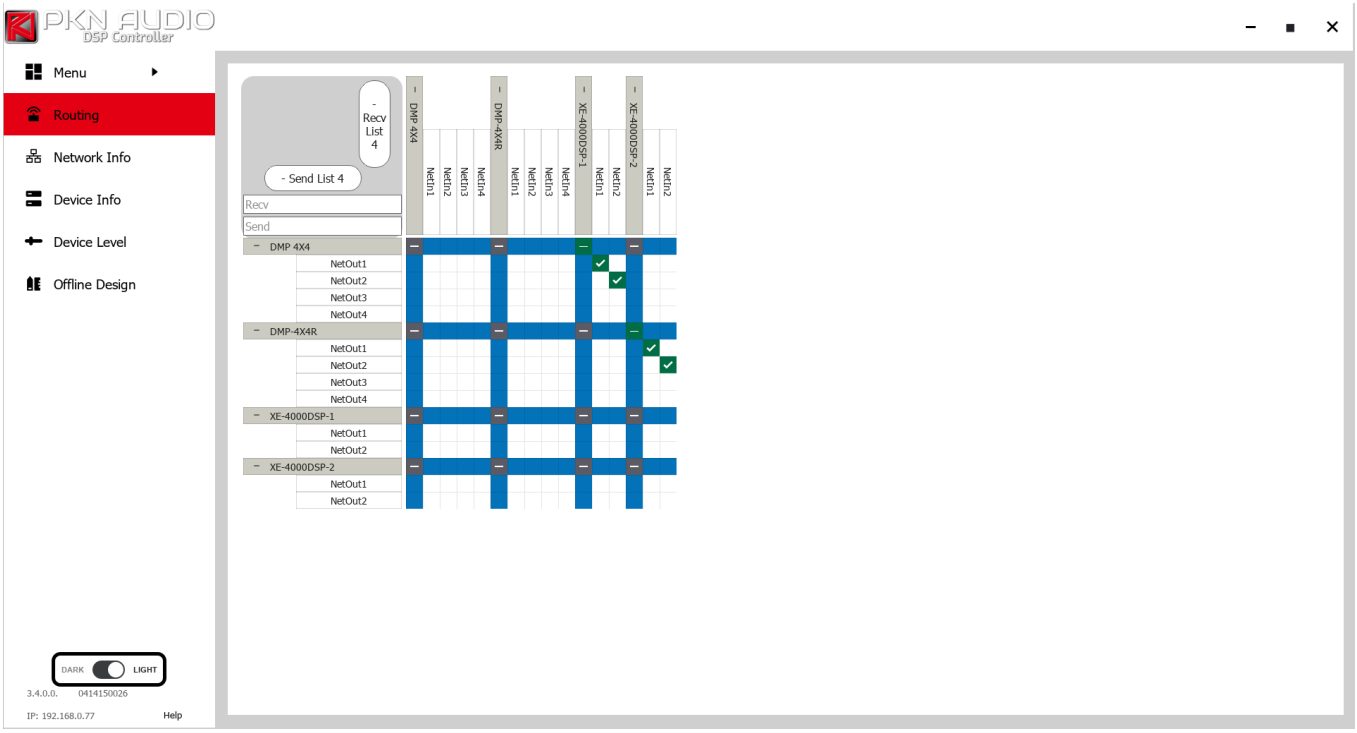


Az `Import` gombbal tölthetők be a korábban számítógépére exportált adatok.

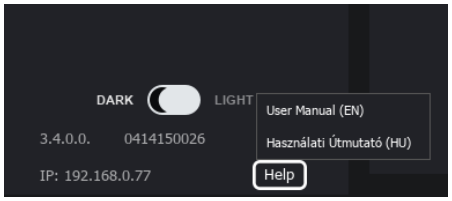
Az `Offline Design` menüben elérhető eszközök konfigurálását is a következő, `Device Details` fejezet ismerteti bővebben.
Kérjük vegye figyelembe, hogy egyes funkciók a ténylegesen csatlakoztatott eszközökhöz képest eltérőek lehetnek.

3.6 Dark ↔ Light - Sötét és Világos Téma

A beltéri és kültéri láthatóság javítására világos témával egészítettük ki a szoftvert. A fő nézetben található kapcsolóval bármikor válthat az alapértelmezett sötét (`Dark`) és a világos (`Light`) téma között. A kiválasztott megjelenés az összes többi nézetben is érvényesül.



3.7 Súgó (Help)

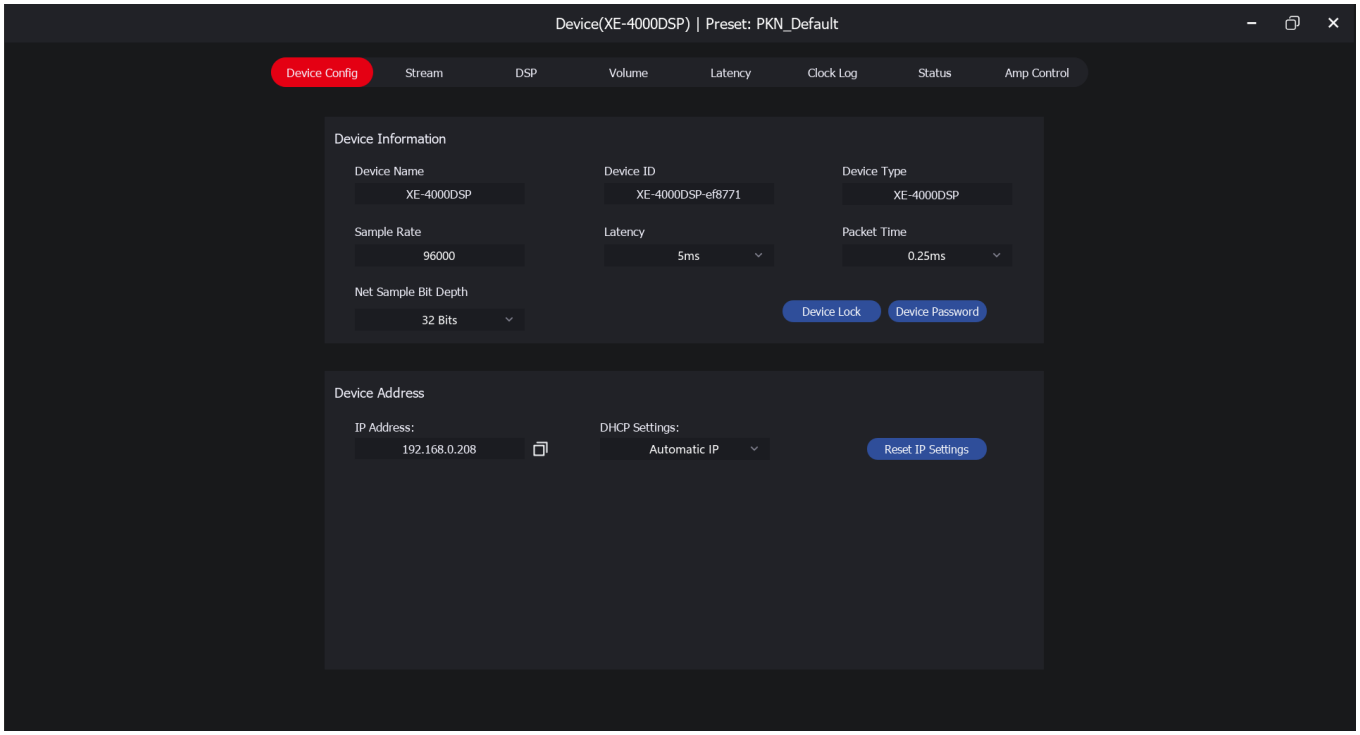


Megnyithatja az aktuális szoftververzióhoz tartozó használati útmutatót angol vagy magyar nyelven.

4. Eszközök Konfigurálása, Konfigurációs Felület

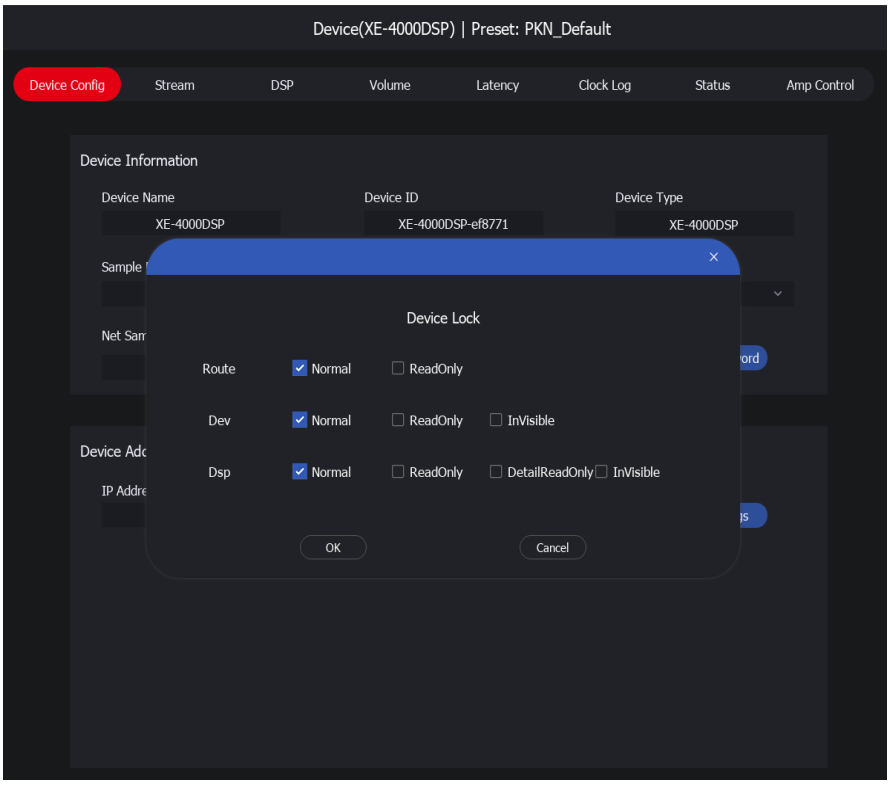
Bármely `Routing`, `Network Info`, `Device Info` vagy `Device Level` nézetben kattintson duplán a konfigurálni kívánt eszköz nevére vagy sorára. A `Device Details` külön ablakban nyílik meg, alapértelmezés szerint a `Device Config` lapon.

4.1 Eszköz Konfiguráció (Device Config)



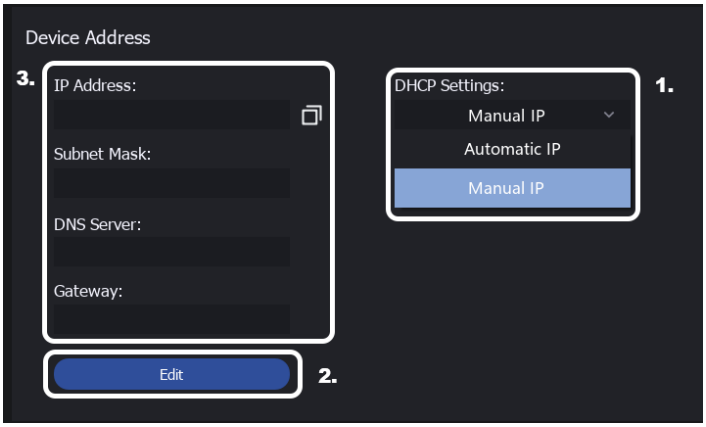
- `Device Name`: Alapértelmezés szerint az eszköz típusának neve. A szövegmezőre kattintva tetszőlegesen átnevezhető.
  A név legfeljebb 30 karakter lehet. A módosítás az Enter lenyomásával vagy a mezőn kívülre kattintva alkalmazható.
- `Device ID`: Az eszköz beazonosítására szolgáló, egyedi azonosító (nem módosítható).
- `Device Type`: A készülék típusának megkülönböztetésére szolgál (nem módosítható).
- `Sample Rate`: Az aktuálisan beállított mintavételi frekvencia. Egyes eszközök támogatják a gyors váltást 96000 és 48000 Hz között.
  (Az XE-DSP erősítőkön a gyors váltás jelenleg nem támogatott. A gyári érték 96000 Hz. Ha kizárólag 48000 Hz-es működésre van szüksége, lépjen kapcsolatba velünk.)
- `Latency`: A hálózati késleltetés ms-ban megadott paramétere.
- `Packet Time`: A hálózati adatcsomagok átviteli időzítésének paramétere. A hálózati késleltetés nem lehet kisebb a csomagidő négyszeresénél.
  (Ha a csomagidő 0,25 ms, a hálózati késleltetés legalább 1 ms lehet. Ha a csomagidő 1 ms, a hálózati késleltetés legalább 5 ms lehet. Az 1 ms-os hálózati késleltetéshez először 0,25 ms-ra kell állítani a csomagidőt. A csomagidő módosítása a DSP-modul újraindítását igényli.)
- `Net Sample Bit Depth`: A hálózati audió mintamélysége 16, 24 vagy 32 bitre állítható.

- `Device Lock / Device Password`: Bármelyik gomb első használatakor jelszót kell megadnia, megerősítenie és mentenie. A jelszó később a `Device Password` gombbal módosítható, a korábban beállított jelszó megadásával.
  A `Device Lock` megnyitásával kiválaszthatja, hogy az eszköz mely tulajdonságai ne legyenek elérhetők illetéktelen felhasználók számára:



  - **`Route`**: Az eszköz digitális bemeneteinek `Routing` beállítása a fő nézetben módosítható (`Normal`) vagy csak olvasható (`ReadOnly`) lehet.
  - **`Dev`**: A `Device Details` fő lapjainak tartalma módosítható (`Normal`), csak olvasható (`ReadOnly`) vagy teljesen elrejtett (`InVisible`) lehet.
  - **`Dsp`**: A DSP és almenüi módosíthatók (`Normal`); a DSP-jellánc a funkciók részletei nélkül (`ReadOnly`), a részletekkel együtt (`DetailReadOnly`) is megjeleníthető, illetve teljesen elrejthető (`InVisible`).

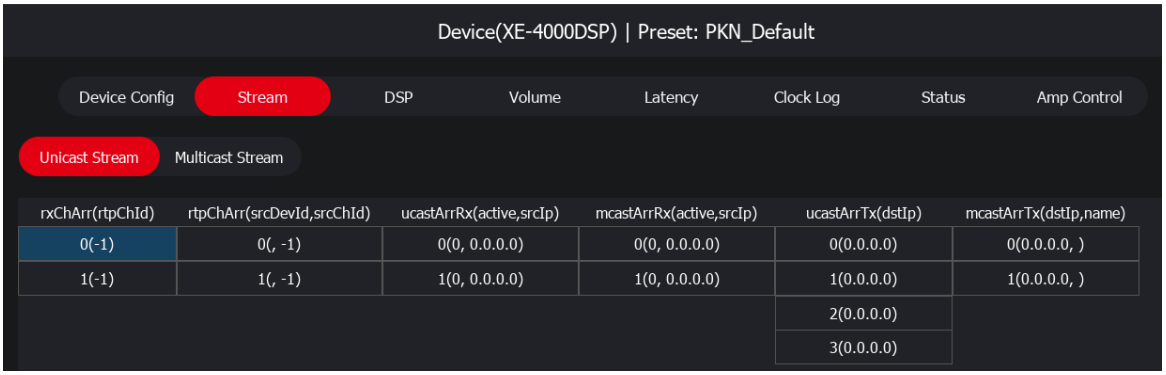
- `IP Address:` A készülék aktuális IP címe.
- `Reset IP Settings`: Ha az IP-címet kézzel állítja be, és hibás paramétereket ad meg, a szoftver működése bizonytalanná válhat, és egyes eszközadatok nem kérhetők le vagy nem jelennek meg. Ezzel a gombbal visszaállítható az alapértelmezett automatikus címkérés.



- **`DHCP Settings`**: Az IP-cím automatikus vagy kézi beállításának kiválasztása. Kézi beállításkor válassza a `Manual IP` (1.) lehetőséget, kattintson az Edit (2.) gombra, majd írja be az értékeket a megfelelő beviteli mezőkbe (3.), és nyomja meg az Entert. Ellenőrizze az IP-cím (`IP Address`), az alhálózati maszk (`Subnet Mask`), a DNS-kiszolgáló (`DNS Server`) és az átjáró (`Gateway`) értékét. Hibás beállítások esetén az eszközadatok megjelenítése vagy lekérése nem feltétlenül működik megfelelően.

4.2 Digitális Jelfolyam (Stream)

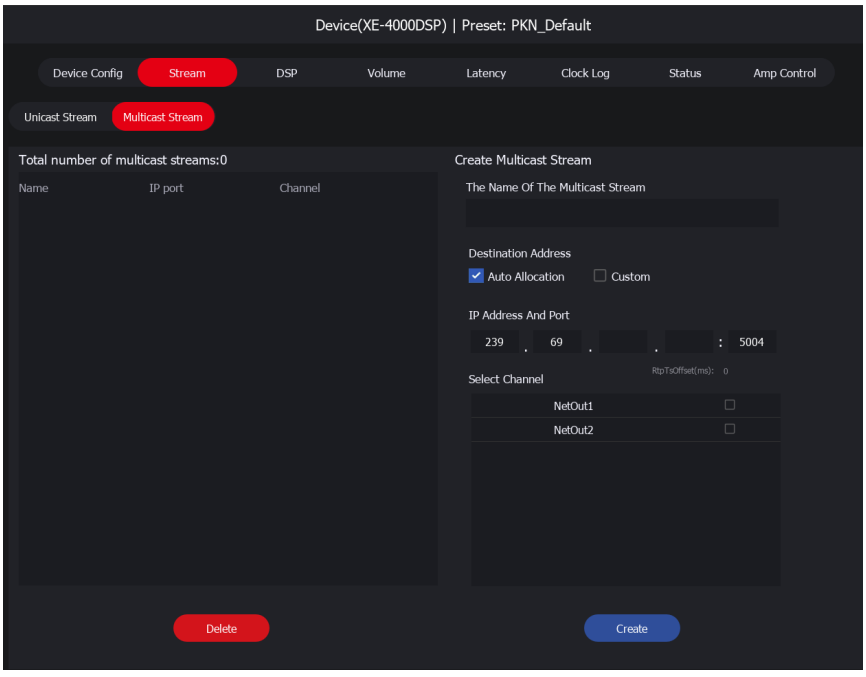
4.2.1 Unicast Stream



- *`rxChArr(rtpChId):`* A fogadó csatornák útválasztási rekordjai. Az első szám a csatornaazonosítót jelöli (0 = 1. csatorna). A zárójelben lévő érték az rtpChArr indexét jelzi, amely megfelel az rtcChArr(srcDevId, srcChId) lista indexének. -1 azt jelenti, nincs útválasztás.
- `rtpChArr(srcDevId, srcChId):` srcDevId a küldő eszköz azonosítója. srcChId a küldő eszköz csatorna indexe. (0 az 1. csatorna)
- `ucastArrRx(active, srcIp)`:A fogadott unicast adatfolyamok tömbje. 0 = inaktív, 1 = aktív. Csak aktív állapotban továbbíthatók audió adatfolyamok. "srcIp" a küldő eszköz IP-címe.
- `mcastArrRx(active, srcIp)`: A fogadott multicast adatfolyamok tömbje. 0 inaktív, 1 aktív. Csak aktív állapotban továbbíthatók audió adatfolyamok. "srcIp" a küldő eszköz IP-címe.
- `ucastArrTx(dstIp):` A jelenleg kapcsolatban álló küldő csatornák tömbje (a tömb indexe nem függ össze a csatornával). "dstIp" a fogadó eszköz IP-címe.
- `mcastArrTx(dstIp, name):` A létrehozott multicast küldő adatfolyamok tömbje. "dstIp" a multicast adatfolyam címe. "name" a multicast adatfolyam neve.

4.2.2 Multicast Stream

Ezen az oldalon a multicast adatfolyamokat tekintheti meg, hozhat létre újat, vagy törölhet.



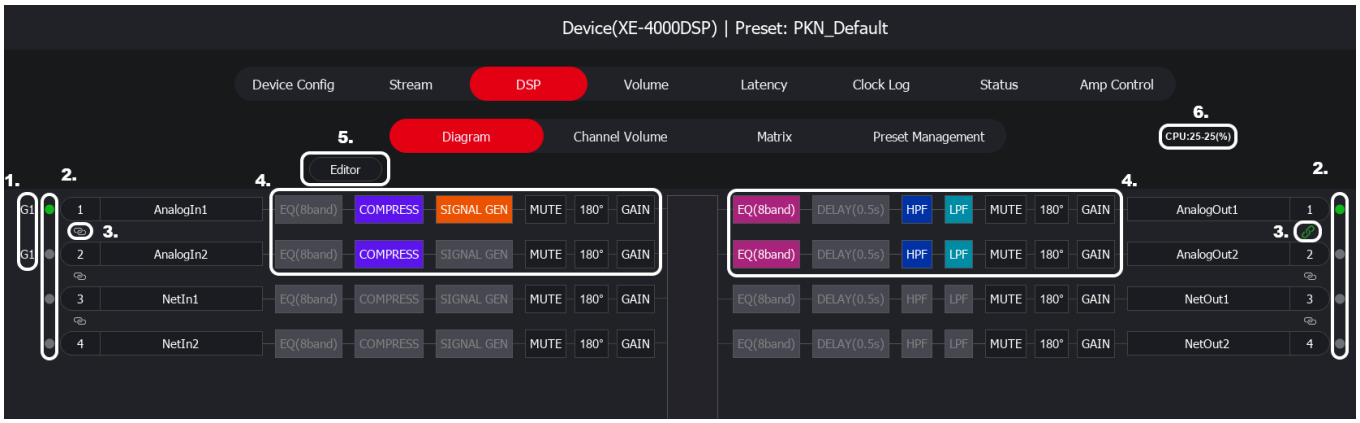
- `The Name Of The Multicast Stream`: A multicast adatfolyam létrehozás után megjelenített neve. Nem lehet hosszabb 32 karakternél.
- `Destination Address`: A multicast adatfolyam címe. Amennyiben nincsenek specifikus igények, válassza az automatikus kiosztást. Egyedi cím is megadható.
- `Select Channel`: Itt kiválaszthatók mely csatornákat továbbítsa a multicast adatfolyam.
- `Create`: Ezzel a gombbal létrehozhat egy multicast adatfolyamot a fent megadott paraméterekkel.
- `Delete`: Törölhet egy korábban létrehozott multicast adatfolyamot.

4.3 DSP

Ez az oldal az eszköz valamennyi analóg és digitális csatornájának digitális jelfeldolgozási (DSP) funkcióit tartalmazza. A DSP-hez négy almenü tartozik:

4.3.1 Diagram

Ezen az oldalon könnyen engedélyezheti, megkerülheti (bypass) vagy módosíthatja a DSP bemeneti és kimeneti jellánc funkcióit.



1. A csoportosított csatornák itt jelennek meg. Bármely csatorna nevére jobb kattintással előhívható a helyi menü, melyen kiválaszthatja mely csoporthoz szeretné rendelni az adott csatornát, továbbá bal kattintással a csatornák neve is személyre szabható.
   (A csoportosítás funkció csak egy készüléken belüli csatornákra vonatkozik, egyelőre nem lehet több készülék csatornáit csoportosítani.)
2. Egyszerű jelvisszajelző, ahol a zöld azt jelenti hogy az adott csatorna kap audio jelet, a szürke pedig hogy nincs rajta jel, vagy -60dB alatti.
3. Ezzel a gombbal összekapcsolhat csatornákat. Ha egy DSP-funkciót engedélyez, tilt vagy módosít az egyik csatornán, a változás automatikusan megtörténik a vele összekapcsolt csatornán is. Ez csak akkor lehetséges, ha a DSP-funkciók megegyeznek az ikon feletti és alatti csatornán.
4. Ez a terület mutatja a csatornán szereplő DSP-funkciókat. Az élénk szín engedélyezett, a szürke megkerült (bypass) funkciót jelez.
   Az adott funkciódobozra jobb gombbal kattintva, majd a `Set/Cancel` Bypass paranccsal gyorsan válthat az állapotok között. Ugyanebben a helyi menüben azonos típusú DSP-funkciók között másolhatók és beilleszthetők a paraméterek.
   A MUTE, 180° (fázisfordítás) és GAIN funkció minden csatornán rögzített, és mindig a jellánc végén található. A MUTE és 180° gomb kapcsolja az adott funkciót, a GAIN dobozra kattintva az erősítés beállítása jelenik meg. Más funkciódobozok részletes paraméterablaka dupla kattintással nyitható meg.
   (Egyszerre több paraméterablak is nyitva lehet; ezek a DSP almenüi (Diagram, `Channel Volume`, Matrix és `Preset Management`) között váltva előtérben maradnak. Az ablakok szabadon mozgathatók, és a funkciók a Bypass gombokkal engedélyezhetők vagy megkerülhetők.)
   (A modulok részletes nézetéről: 5.3 DSP Funkciók Részletes Paraméterei)
5. A DSP-jellánc az `Editor` gombbal módosítható.
   (További részletek: 5.2 DSP Szerkesztő Felület)

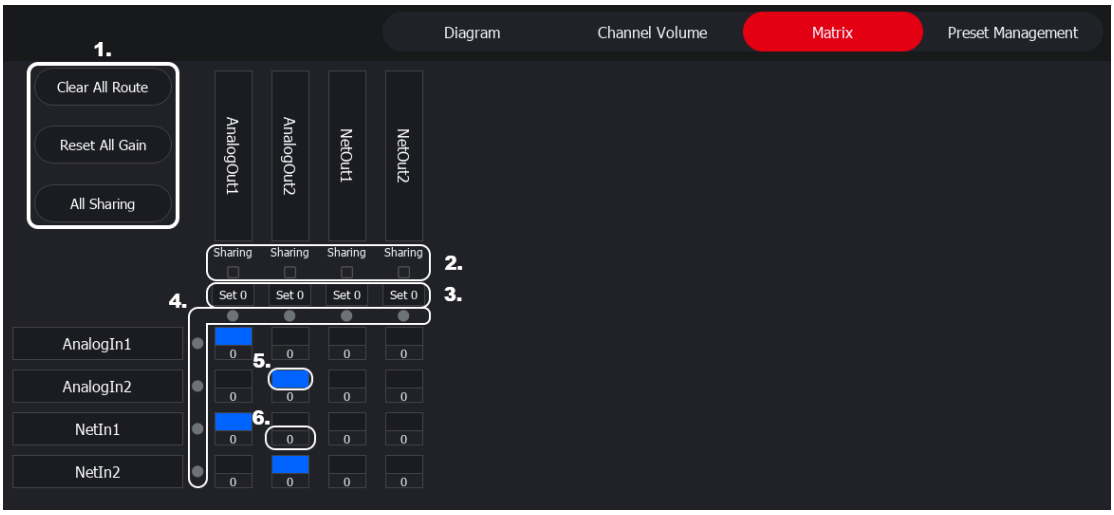
6. Itt látható az aktuális CPU kihasználtság. Egyes DSP funkciók több erőforrást használnak, mint mások. Általánosságban minél több funkciót használ, minél több csatornán, annál magasabb a CPU használat, és akár a processzor maghőmérséklete is. Kérjük, ügyeljen arra, hogy a CPU használat ne haladja meg a 85%-ot a stabil működés érdekében.

4.3.2 Csatornahangerők (Channel Volume)



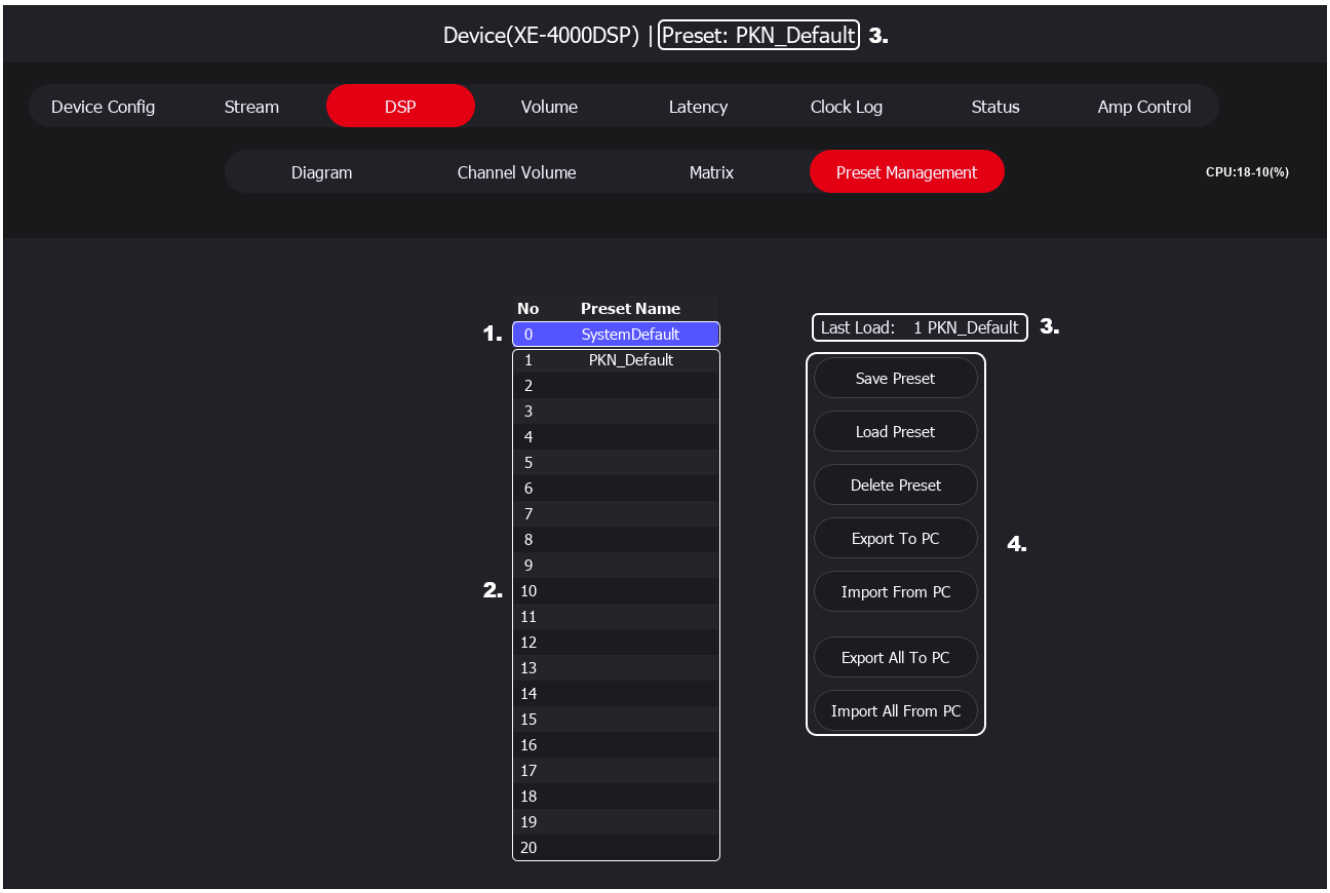
1. Itt választhat a bemeneti, kimeneti csatornák és csoport hangerők nézetei között.
2. Az összes bemeneti és kimeneti csatorna némításának gyors be- és kikapcsolása.
3. Csatornaazonosítók és egyedi csatornanevek.
4. Valós idejű jelszintkijelző.
5. A csatorna erősítésének, némításának és fázisfordításának kezelőszervei. A jelszint a szabályzó húzásával vagy a kék mezőbe beírt értékkel állítható. A kék 0dB gomb azonnal 0 dB-re állítja az erősítést.

4.3.3 Matrix



1. Gyorsfunkciók, amelyekkel egyetlen kattintással állíthatók az összes csatornára vonatkozó paraméterek.
2. Ha a Sharing jelölőnégyzet be van kapcsolva, a rendszer jelszintmegosztási eljárást alkalmaz, amikor több bemeneti csatornát kever egyetlen kimeneti csatornára.
3. `Set 0`: Jelszint alaphelyzetre állító gomb, ami az adott kimeneti csatornához tartozó összes bemeneti csatorna erősítését 0 dB-re állítja.
4. Egyszerű jelvisszajelző, ahol a zöld azt jelenti hogy az adott csatorna kap audio jelet, a szürke pedig hogy nincs rajta jel, vagy -60dB alatti.
5. Azt mutatja, hogy az adott bemeneti csatorna hozzá van-e keverve az adott kimeneti csatornához.
   (Az ábrán és alapértelmezés szerint az AnalogIn1 az AnalogOut1-re, az AnalogIn2 az AnalogOut2-re stb. van keverve.)
6. Az adott bemeneti csatorna adott kimenetre kevert jelének erősítése. Kattintással megnyitható a beállítóablak.

4.3.4 Előre beállított programok kezelése (Preset Management)



1. A 0. számú preset a rendszer alapbeállításait tartalmazza. Betöltése törli az összes felhasználói beállítást, beleértve a DSP-jelláncot, a hangerőket és a mátrixbeállításokat. Ez a preset nem módosítható, nem írható felül és nem törölhető.
2. Az 1-20. programhelyek testreszabhatók. Az 1. helyen gyárilag a `PKN_Default` preset található, amelynek mátrixbeállítása azonnali használatot tesz lehetővé.
3. Az utoljára betöltött preset az ablak fejlécében és a `Preset Management` nézetben is látható.
4. A program menedzsment funkciók gombjai találhatók itt meg:

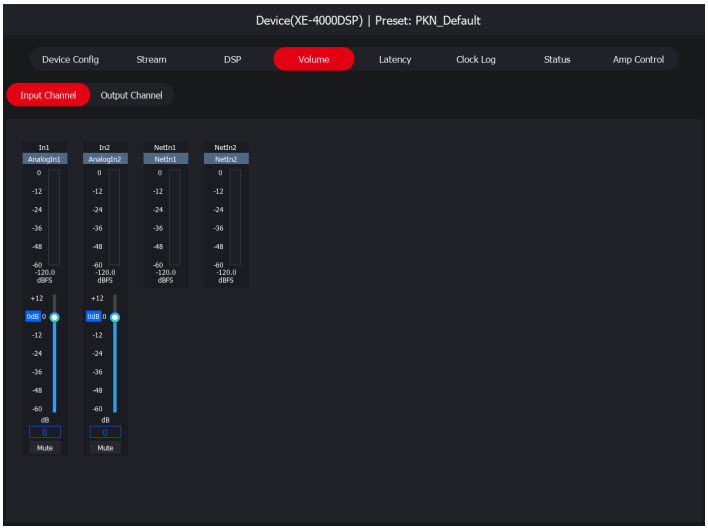
- **`Save Preset`**: Válassza ki a listában azt a sort, ahová az aktuális paramétereket menteni szeretné. Ekkor nevet kell adnia a presetnek. Ha foglalt programhelyet választott, a név megadása után az `OK` gombra kattintva felülírja a meglévő presetet.
- **`Load Preset`**: Válassza ki a listából a presetet a mentett paramétereinek betöltéséhez.
- **`Delete Preset`**: A listában kijelölt preset törlése.
- **`ExportToPC`**: A kijelölt program számítógépére, fájlként történő mentése.
- **`ImportFromPC`**: Korábban fájlként mentett program betöltése a kijelölt helyre. Ha már foglalt helyet választ, a szoftver megkérdezi, hogy felülírja-e azt az importált beállításokkal.
- **`ExportAllToPC`**: Mind a 20 egyedi preset tömeges exportálása a számítógépen tárolt fájlba.

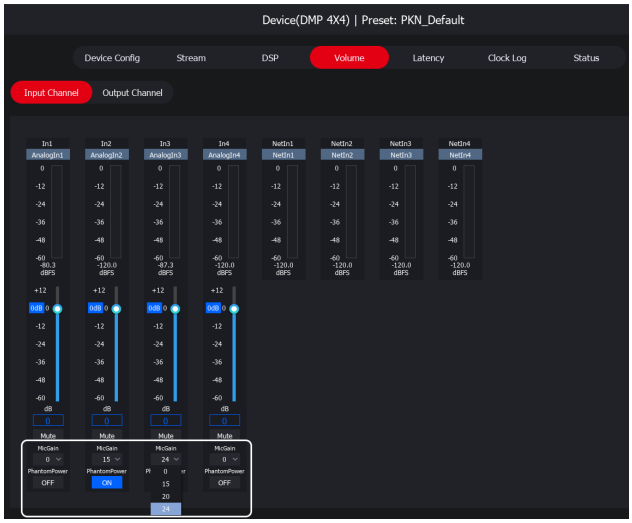
- **`ImportAllFromPC`**: Mind a 20 egyedi preset tömeges importálása egy korábban exportált fájlból. A megerősítés után ez az eszköz memóriájában található valamennyi presetet felülírja!

(Preset betöltése és a paraméterek kézi módosítása után a változások újraindításkor is megmaradnak, de NEM mentődnek automatikusan az utoljára betöltött presetbe.
Például ha betölti a 2. presetet, módosít néhány paramétert, majd kikapcsolja és újraindítja a készüléket, a módosítások továbbra is érvényben maradnak. Ha azonban újból betölti a 2. presetet, a módosított paraméterek elvesznek.
A későbbi visszatöltéshez a `Save Preset` gombbal kézzel kell a módosított paramétereket a presetbe mentenie, felülírva azt.)

4.4 Hangerő (Volume)

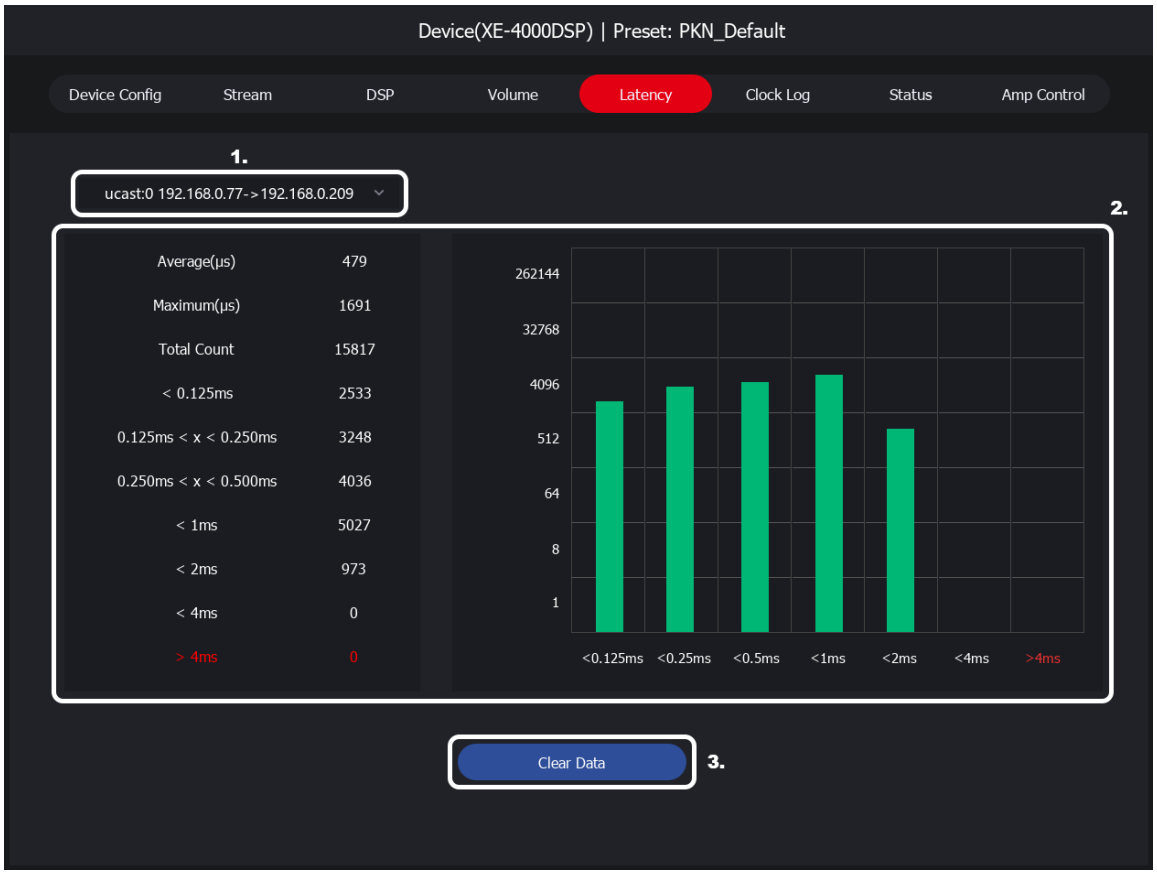
A Volume egyszerű, önálló hangerőszabályzó és szintfigyelő felület; ne keverje össze a 4.3.2 `Channel Volume` nézettel. A +48 V fantomtápot és mikrofonerősítést támogató DMP 4X4 és DMP 4X4R készülékeken további funkciók is elérhetők.





4.5 Késleltetés figyelése (Latency)

Itt láthatók a megfelelő fogadott adatfolyamok csomagidői és késleltetési statisztikái.



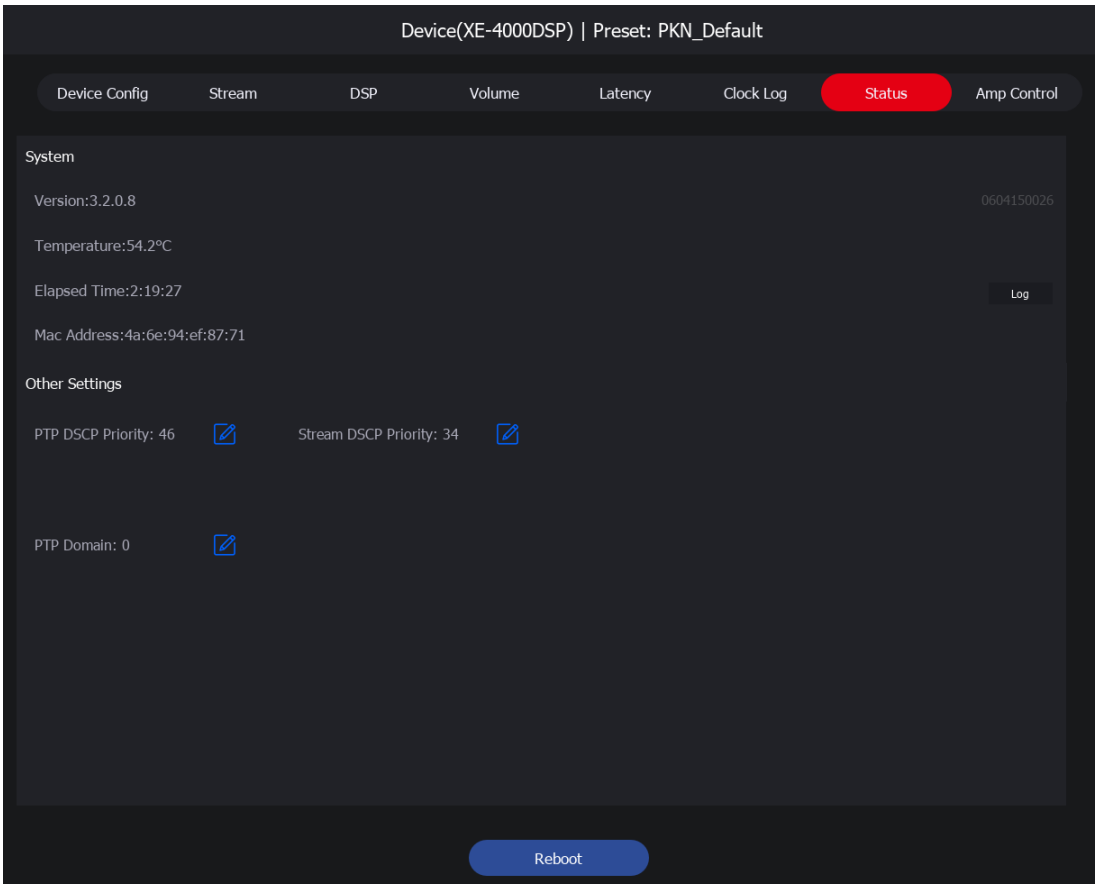
1. Itt kiválaszható a megfigyelni kívánt jelfolyam, amennyiben több eszközől érkeznek adatok. Ha csak egy van, az lesz alapértelmezettként kiválasztva.
2. Ez a terület statisztikai adatokat jelenít meg. Mielőtt az eszköz bekapcsolna és szinkronizálódna, a fogadott adatok >4ms-ként jelennek meg, egy piros sávval. Ez normális viselkedés. Közvetlenül bekapcsolás után az órajel még nincs szinkronban. A bekapcsolási állapot befejezése és az órák szinkronizálása után a piros sáv és a fogadott >4ms csomagok száma nem növekszik.
3. Ez a gomb törli az összes aktuálisan rögzített adatot, így a statisztikai mérést újra kezdheti nulláról.
   Általánosságban véve, ha időnként előfordul 4 ms-nél későbbi adatcsomag, és megjelenik a piros sáv, az a hálózati környezet ingadozásai miatt fordulhat elő, és nem befolyásolja a hangátvitelt. Amennyiben a piros adat időközönként növekszik, vagy hallható hibák jelentkeznek a digitális jelátvitelben, az rendellenes hálózati vagy eszköz adatátvitelt jelenthet. Ekkor hibakeresést kell végezni. Érdemes lehet a 4.1 Eszköz Konfiguráció (Device Config) menü alatt a `Packet Time` (csomagidő) és `Latency` (késleltetés) paraméterek módosításával kezdeni.

4.6 Órajelnaplózás (Clock Log)

Ez a felület az eszközhibák vizsgálatához használható. Ha a digitális hangátvitel akadozik, egy eszköz váratlanul offline állapotba kerül, vagy az órajel nem tud szinkronizálódni, exportálja a teljes Clock Log naplót, és küldje el nekünk elemzésre.

4.7 Állapot (Status)

Ezen az oldalon a DSP-mag firmware-verziója, hőmérséklete, üzemideje és MAC-címe látható.



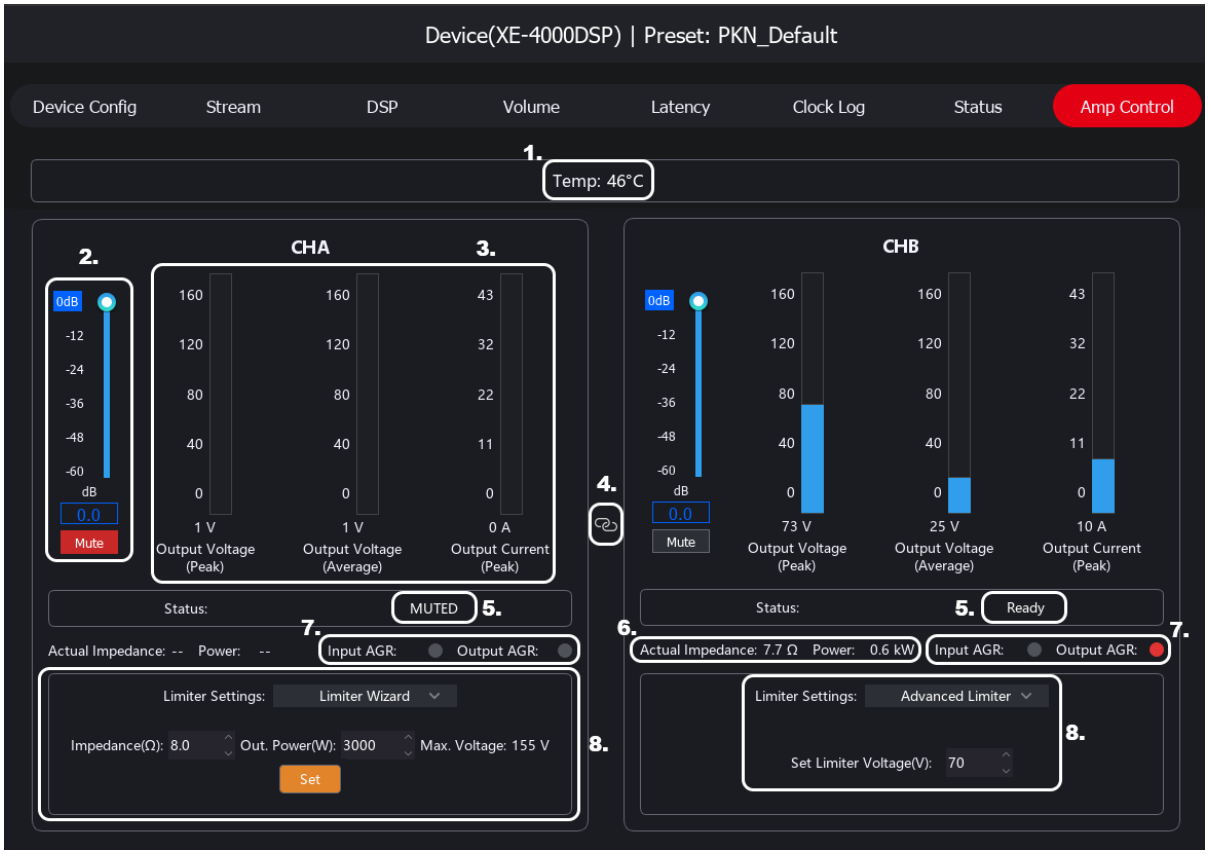
Az `Other Settings` részben a megfelelő szerkesztés gombbal módosítható a `PTP DSCP Priority`, a `Stream DSCP Priority` és a `PTP Domain` értéke.

A `Reboot` gombbal a beágyazott DSP-modul a teljes készülék kikapcsolása nélkül újraindítható.

4.8 Erősítővezérlés (AmpControl, XE-DSP)

Az `AmpControl` a szoftververzió egyik jelentős bővítése. Az XE-DSP sorozatú erősítők jobb távvezérlését szolgálja, a korábbi XE sorozat webszerveréhez és Amp Control szoftveréhez hasonlóan.

Innen az erősítő különféle beállításai távolról felügyelhetők és vezérelhetők:



1. **Temperature**: Az erősítő végfokának és tápegységének hűtőbordáin mért hőmérsékletek közül mindig a legmagasabb értéket mutatja. A visszajelzőnek négy állapota lehet:
   `Normal` - fehér | 75 °C alatt
   Stage I - világosnarancs | 75-80 °C
   Stage II - sötétnarancs | 80-90 °C
   OVERHEAT - piros | 90 °C felett
   (A hőmérsékleti fokozatokról az XE-DSP sorozat használati útmutatója ad további tájékoztatást.)
2. **Volume és Mute**: Az erősítő hangereje a csúszkával vagy az alatta lévő kék mezővel, 0,5-ös lépésekben állítható. A csatorna némítása kapcsolható. Ezek a funkciók összekapcsolhatók **(4.)**.
3. **Output Voltage és Current**: A végfok kimeneti feszültségének és áramának élő visszamérései, 0,5 másodperces frissítéssel.
4. **Link (Ganging)**: Bekapcsolva a kapcsológomb zöldre vált, és mindkét csatorna kerete világoskék kiemelést kap. Az összekapcsolt csatornák hangereje, némítása (2.) és limiterbeállítása (8.) együtt változik.

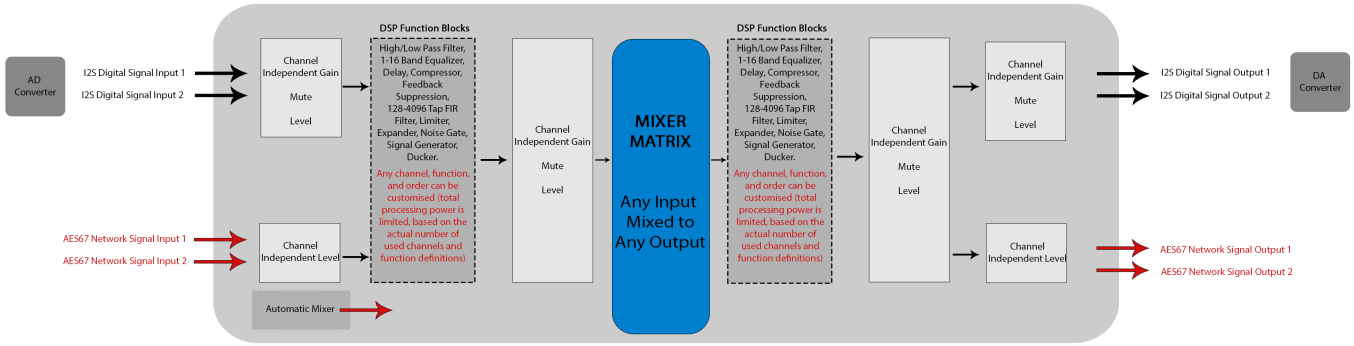
5. **Állapotjelzések**: Ready: Az erősítő üzemképes.
   MUTED: A csatorna némítása bekapcsolva.
   SHORT: A kimeneti rövidzárvédelem aktív.
   DC FAULT: Az egyenfeszültség-védelem aktív, a végfok letiltva.
   OVERHEAT: A hőmérséklet 90 °C feletti, a végfok letiltva.
   (A hibaállapotokról az XE-DSP sorozat használati útmutatója ad további tájékoztatást.)
6. **Actual Impedance & Power**: Tájékoztató impedancia- és teljesítményszámítások a mért csúcsfeszültség és csúcsáram 10 másodperces időszakra átlagolt értékeiből.
7. **Input/Output AGR**: Az erősítő analóg bemenetén és kimenetén működő automatikus erősítéscsökkentés (Automatic Gain Reduction) visszajelzői. A kimeneti AGR-t a különböző hőmérsékleti állapotok és a limiter beállításai is aktiválhatják.
   (Az AGR-ről az XE-DSP sorozat használati útmutatója ad további tájékoztatást.)
8. **Limiter Settings**: Kétféle beállítási mód közül választhat:

   `Limiter Wizard`: Adja meg az impedanciát ohmban és a kívánt maximális teljesítményt wattban; a szoftver ezekből kiszámítja a maximális feszültséget. Bármelyik érték módosításakor a `Set` gomb 30 másodpercig narancssárgán villog. Ha ezalatt rákattint, a kívánt limiterérték érvénybe lép az adott csatornán. Ha a 30 másodperc letelik, a villogás megszűnik, és az értékek visszaállnak a korábbi állapotukra.

   `Advanced Limiter`: A limiter feszültséghatára kézzel is beállítható.
   (Az `Advanced Limiter` a megadott értéket azonnal alkalmazza. Ha `Limiter Wizard` módra vált, továbbra is meg kell nyomnia a `Set` gombot. Addig az `Advanced Limiter` korábbi értéke marad érvényben.)

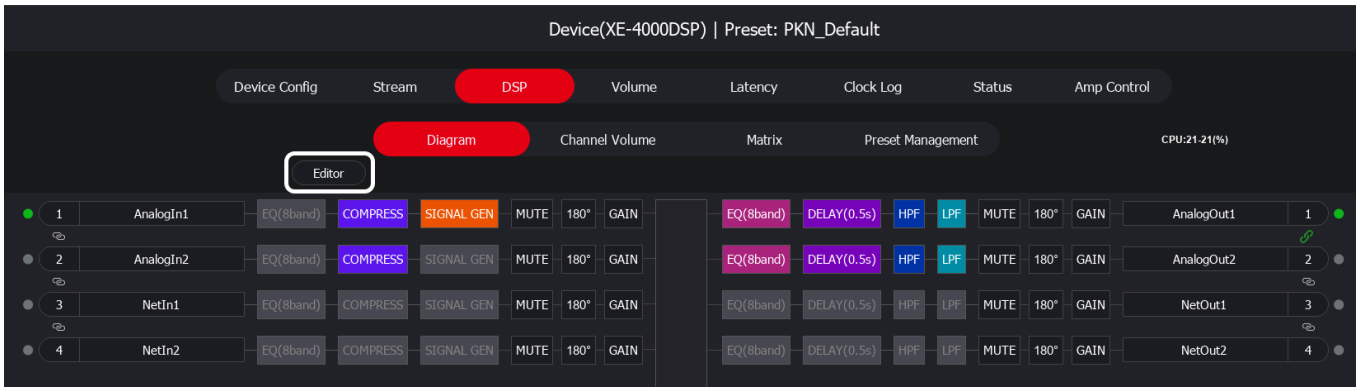
5. Haladó DSP Funkciók

5.1 A DSP Modullal Felszerelt Eszközök Jelfolyamat Ábrája

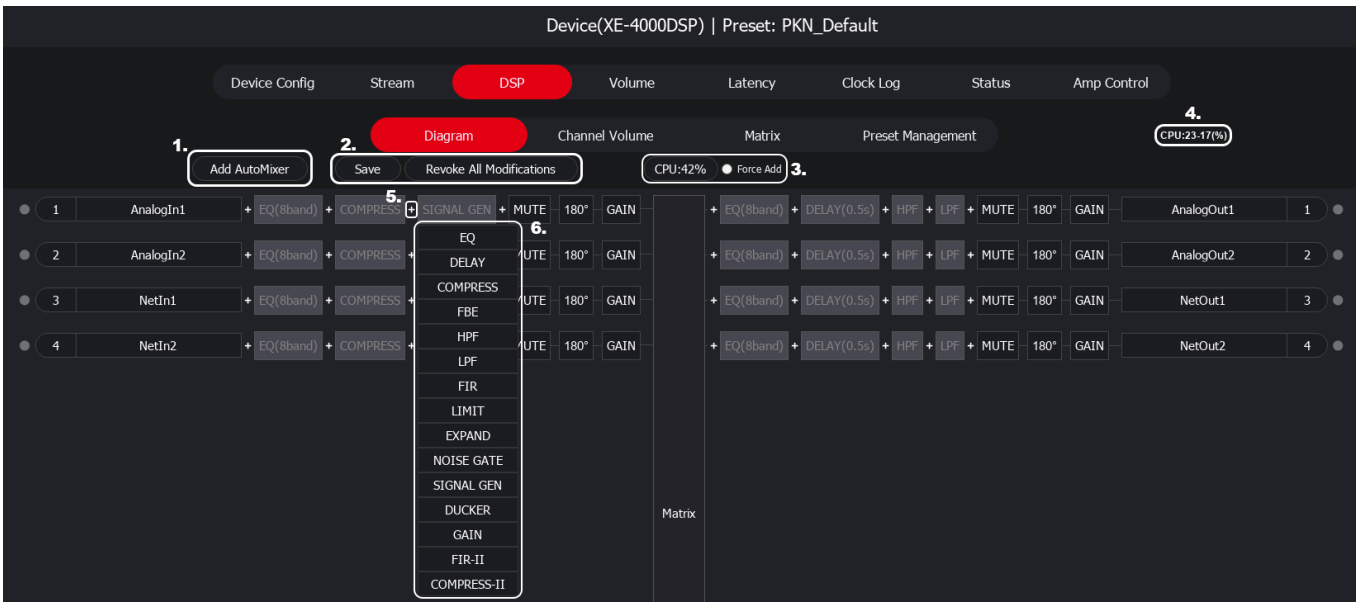


5.2 DSP Szerkesztő Felület

A DSP funkcióblokkokat és azok sorrendjét az `Editor` gombbal bármikor módosíthatja:



Ez megnyitja a szerkesztő felületet:



1. Ezzel a gombbal további `Auto Mixer` csatornát adhat a bemeneti csatornákhoz.
2. Itt mentheti (Save) vagy visszavonhatja (Revoke All Modifications) a szerkesztő megnyitása óta végzett módosításokat.
3. Itt látható a várható maximális CPU használat becslése a jelenleg hozzáadott funkcióblokkok arányában. A DSP funkciók kombinációja nem haladhatja meg a maximális CPU foglaltsági arányt.

   A `ForceAdd` jelölőnégyzettel a maximális CPU-terhelési korlát kikapcsolható. Ha feltétlenül szükséges, így a javasoltnál több funkció is hozzáadható a jellánchoz, de ez az aktuális CPU-terhelés **(4.)** és a hőmérséklet (Status vagy `Device Info`) folyamatos figyelését igényli. (A CPU-terhelés nem haladhatja meg a 85%-ot, a DSP-mag hőmérséklete pedig soha nem lehet 80 °C felett.)

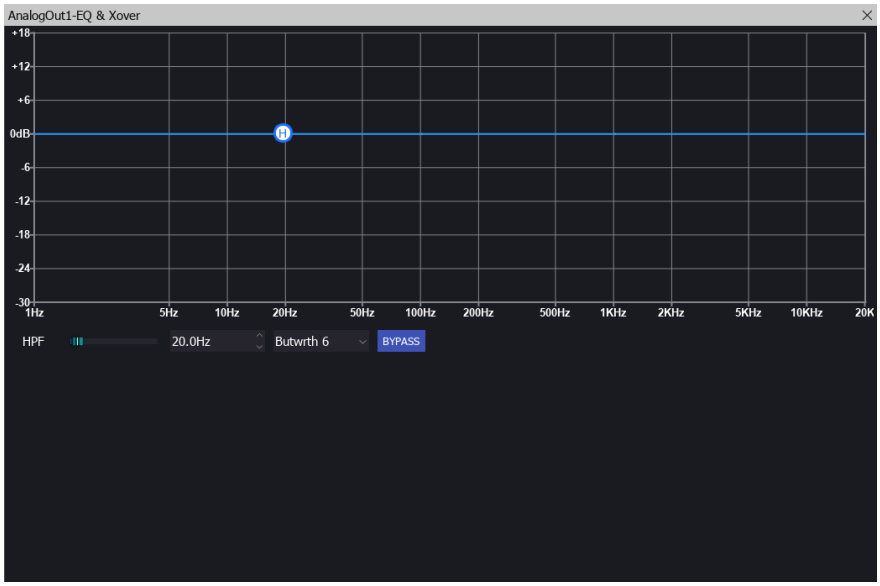
   NEM VÁLLALUNK FELELŐSSÉGET A CPU TÚLTERHELÉSÉBŐL EREDŐ KÁROKÉRT VAGY A KÉSZÜLÉK MEGHIBÁSODÁSÁÉRT!
4. Aktuális CPU használat.

5. A + gombra kattintva helyezhet új DSP-funkciót a jellánc adott pontjára. A listából **(6.)** bármely funkció választható, a hangszínszabályzó, a felül- és aluláteresztő szűrő, valamint a késleltetés korlátozásait figyelembe véve. Ezek csatornánként csak egyszer szerepelhetnek, és közös szerkesztőablakot használnak.
   A késleltetés esetében az összes csatorna egy közös felső kereten osztozik, amely a késleltetési beállításoktól függ.
6. A hozzáadható DSP modulok listája.

5.3 DSP Funkciók Részletes Paraméterei

Az `Editor` menüből az alábbi modulok adhatók a jellánc bármely + jellel megjelölt pontjához:

*5.3.1 **HPF** – High Pass Filter – Felüláteresztő Szűrő*



`BYPASS:` A funkció engedélyezése / kikerülése.

`HPF`: A felüláteresztő szűrő vágási frekvenciája a csúszkával 19,7-20000 Hz között állítható, vagy kézzel, egy tizedesjegy pontossággal megadható. A grafikon Ⓗ jelölőpontjának húzásával is módosíthatja a frekvenciát.

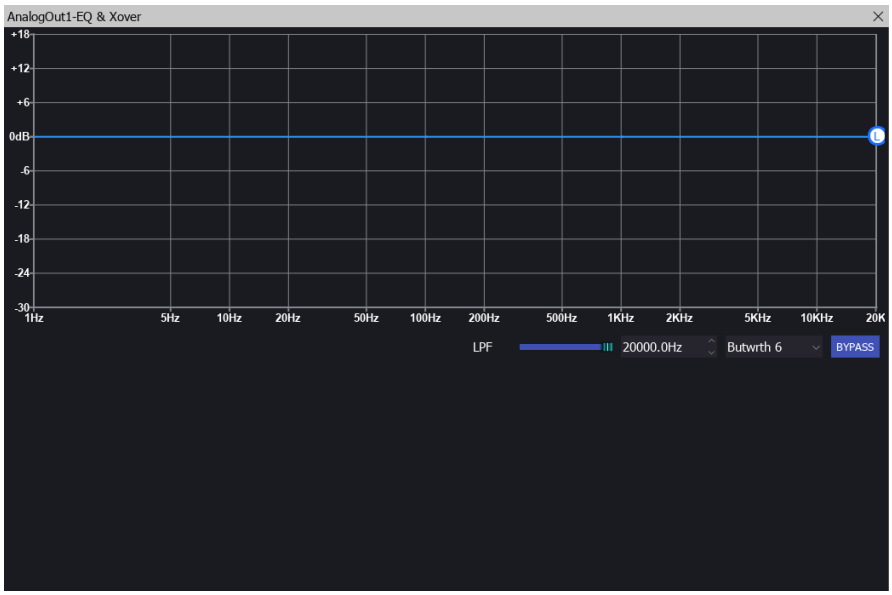
`Butwrth 6:` Ebből a legördülő menüből választhat a vágási frekvenciák karakterisztikái közül. A lehetőségek:

Butterworth (**`Butwrth`**): 6/12/24/36/48 dB/oct

`Bessel`: 12/24/36/48 dB/oct

Linkwitz-Riley (**`Lnk-Ril`**): 12/24/36/48 dB/oct

*5.3.2 **LPF** - Low Pass Filter – Aluláteresztő Szűrő*



`BYPASS`: A funkció engedélyezése / kikerülése.

`LPF`: Az aluláteresztő szűrő vágási frekvenciája a csúszkával 19,7-20000 Hz között állítható, vagy kézzel, egy tizedesjegy pontossággal megadható. A grafikon Ⓛ jelölőpontjának húzásával is módosíthatja a frekvenciát.

`Butwrth 6`: A szűrőkarakterisztika választója.
A választható szűrők:

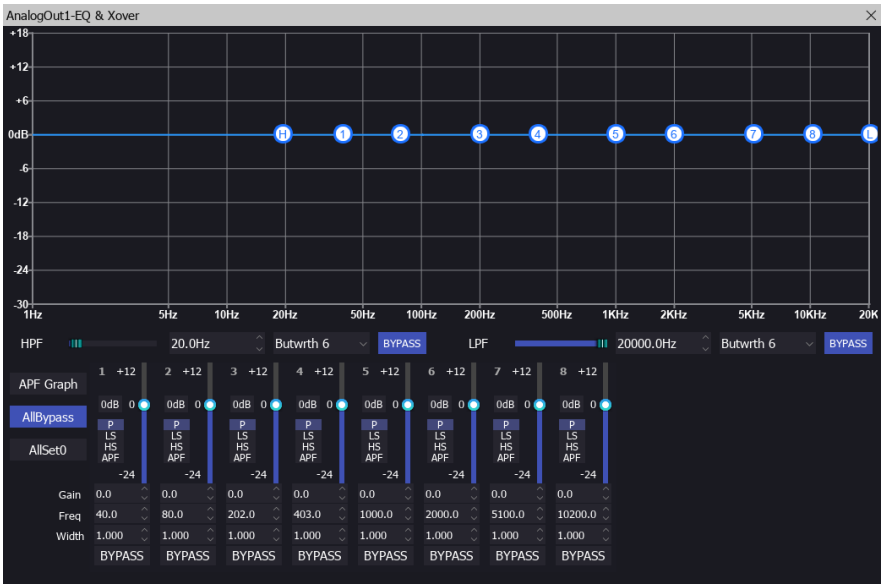
Butterworth (**`Butwrth`**): 6/12/24/36/48 dB/oct

`Bessel`: 12/24/36/48 dB/oct

Linkwitz-Riley (**`Lnk-Ril`**): 12/24/36/48 dB/oct

Vegye figyelembe, hogy ha egy csatornán mind a felüláteresztő (HPF), és az aluláteresztő szűrő (LPF) jelen van, akkor ezek ugyanazon nézeten osztoznak, akárcsak a hangszínszabályzó (EQ). Továbbá ezek közül egy csatornán nem lehet egynél több modult hozzáadni.

*5.3.3 **EQ** - Parametric Equalizer - Parametrikus Hangszínszabályzó*



Csatornánként 1-16 EQ-sáv adható a mátrix elé és/vagy mögé.

Az **`AllBypass`** gombbal engedélyezhető vagy kikerülhető a teljes EQ-modul. Amíg az EQ engedélyezett, az egyes sávok a saját `BYPASS` gombjukkal külön be- és kikapcsolhatók.

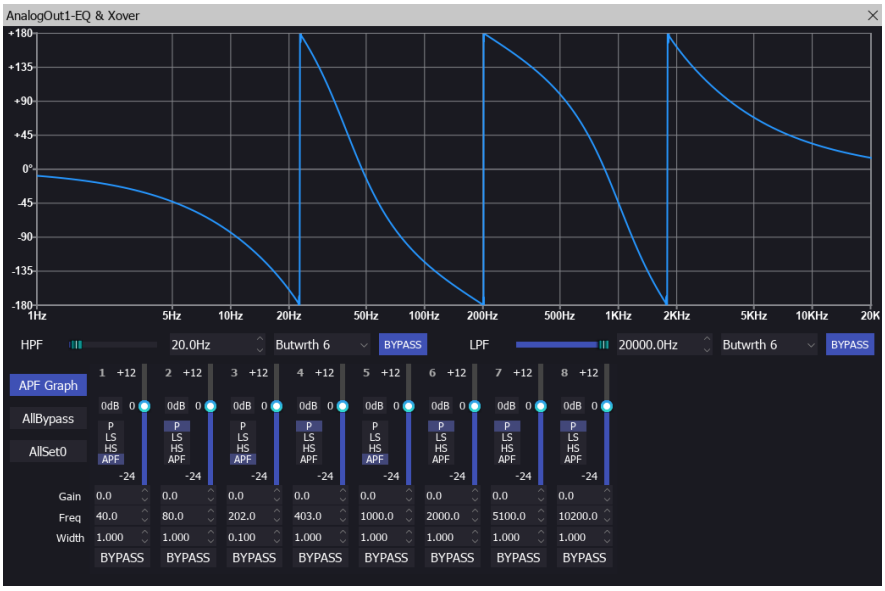
`EQ Types`: A sávok szabályzásának típusai: Parametrikus (P), Alacsony Polcos - Low Shelf (LS), vagy Magas Polcos High Shelf (HS)

`Gain:` Az adott sáv erősítésének vagy csillapításának beállítása -24 és +12 dB között.

`Freq`: Az adott sáv frekvenciája. (Hasonló módon szabályozható a HPF/LPF szűrőkhöz: 19,7-20200 Hz)

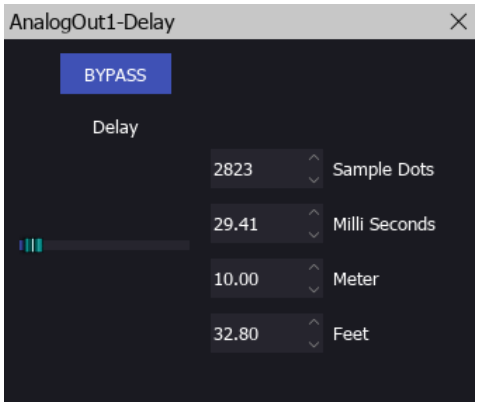
`Width`: Az adott sávhoz tartozó sávszélesség beállítása. Az érték 0,017 és 4,75 között lehet.

Ha egy sávot teljesen áteresztő szűrőként (All Pass Filter) szeretne használni, válassza az APF típust, majd kapcsoljon az **`APF Graph`** nézetre:



Itt csak a sávszélesség (**`Width`**) és a frekvencia (**`Freq`**) paramétere használható a kiválasztott frekvenciák fázisának módosítására. Az `APF Graph` a fázisváltozást -180 és +180 fok között mutatja.

5.3.4 ***DELAY*** – Késleltetés

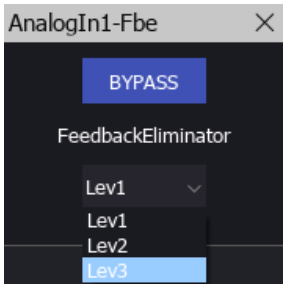


BYPASS: A funkció engedélyezése / kikerülése.

Sample Dots, Milliseconds, Meter vagy Feet: A késleltetés mintaszámban, milliszekundumban, méterben vagy lábban adható meg. Bármelyik mező értékének beállításakor a többi paraméter automatikusan kiszámítódik.

A késleltetési funkció kiválasztásakor 0,1 s, 0,5 s, 1 s vagy 2 s maximális késleltetés választható.
Az összes csatorna egy közös késleltetési kereten osztozik, amely a késleltetési beállításoktól függ. Ez alapértelmezés szerint 2 s.
(Például négy csatornához egyenként 0,5 s maximális késleltetés rendelhető, de 2 × 0,5 s és 2 × 1 s nem, mert az utolsó blokk hozzáadásával a teljes keret meghaladná a 2 másodpercet.)

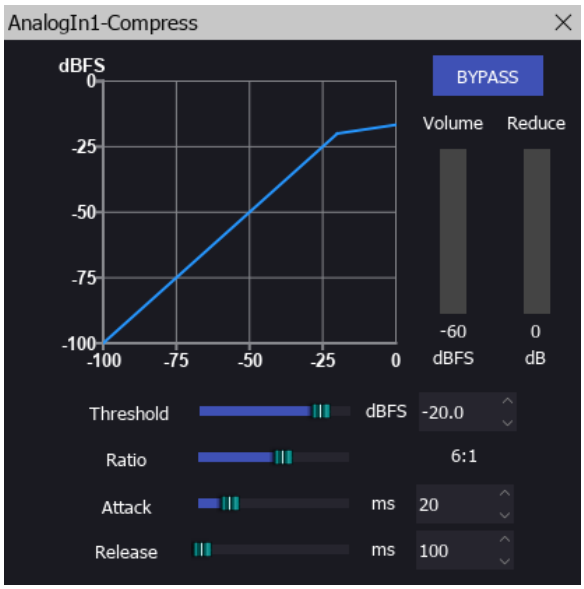
5.3.5 ***FBE*** - Feedback Eliminator - Gerjedésgátló



BYPASS: A funkció engedélyezése / kikerülése.

3 szint közül választhat. Minél magasabb, annál jobban befolyásolja a jelet.

5.3.6 ***COMPRESS / COMPRESS-II*** - Kompresszor / többszakaszos DRC



BYPASS: A funkció engedélyezése / kikerülése.

Threshold: Küszöbérték, amely felett a kompresszor működésbe lép.
Az érték -100 és 0 dBFS közötti lehet.

Ratio: A kompressziós arány, az átviteli görbe meredekségének beállítása.

Az érték 1.2:1 és 128:1 közötti lehet.

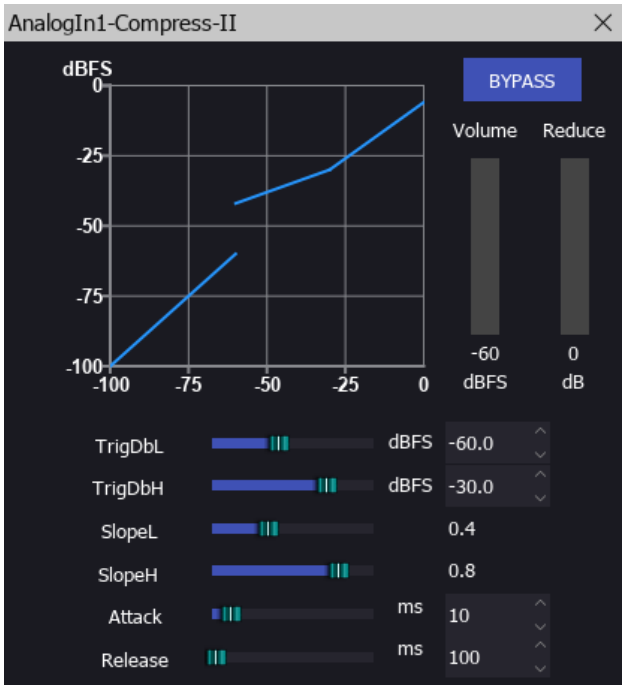
Attack: Időalap, amely megszabja milyen gyorsan reagáljon a kompresszor, miután a jel meghaladta az adott küszöbértéket.

Az érték 1 és 100ms közötti lehet.

Release: Megszabja, hogy miután a jel visszaesik a küszöbérték alá, mennyi idő teljen el amíg a kompresszió megszűnjön.

Az érték 100 és 6000 ms közötti lehet.

A `Compress-II` egy többszakaszos dinamikakompresszor (Dynamic Range Compressor), amely egyetlen felületen egyesíti a zajzárat, az expanziót és a csúcsok kompresszióját. Az egymástól független alsó és felső küszöbszinttel elkülöníthető a háttérzaj, szabályozható a közepes szintű beszéd vagy hangszer, és testreszabható bemeneti-kimeneti átviteli görbével biztonságosan korlátozhatók a hangos csúcsok.



`BYPASS`: A funkció engedélyezése / kikerülése.

`TrigDbL`: Az alsó küszöbszint, amelynél a feldolgozó a zajcsökkentésből az aktív jelátvitelre vált. Az ez alá eső jeleket erősen csillapítja a háttérzúgás elnyomásához.
Az érték -100 és 0 dBFS között lehet, felső határát a `TrigDbH` beállítása korlátozza.

`TrigDbH`: A felső küszöbszint, ahol az erőteljes dinamikaszabályozás kezdődik. Az ezt meghaladó jelekre kompresszió kerül, amely szabályozza az összesített hangerőt és véd a túlvezérléstől.
Az érték -100 dBFS-től (illetve a `TrigDbL` beállított értékétől) 0 dBFS-ig terjedhet.

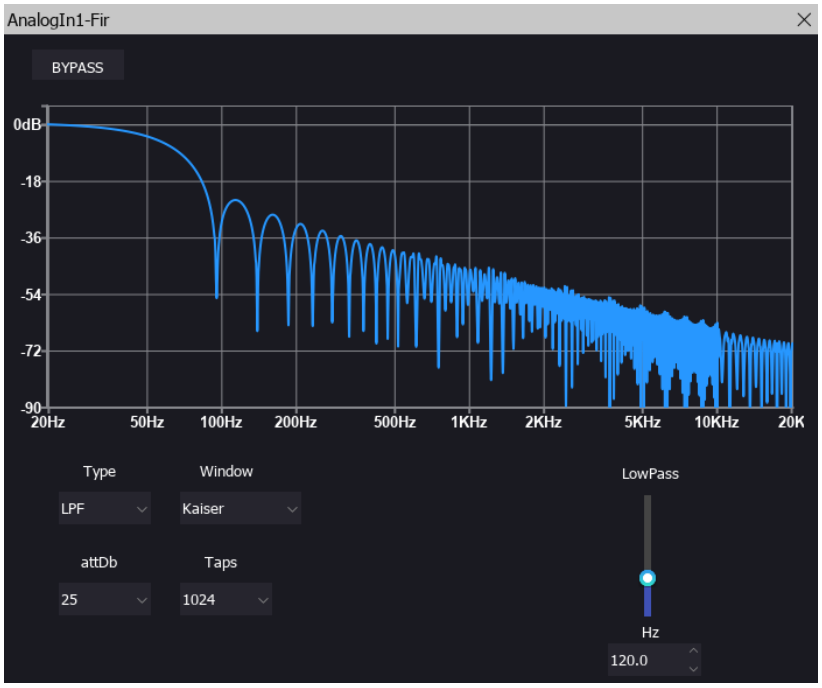
`SlopeL`: A halk és közepes jelszintek, azaz a `TrigDbL` és `TrigDbH` közötti tartomány átviteli aránya. A kisebb érték szorosabban összenyomja a közepes szintek dinamikáját, az 1 érték teljesen lineáris, változatlan jelkövetést ad.
Az érték 0,1 és 1 között lehet.

`SlopeH`: A `TrigDbH` fölé kerülő hangos csúcsok kompressziós vagy korlátozási aránya. A kisebb érték laposabb, szigorúbb felső korlátot hoz létre, erősen megfogva a nagy energiájú csúcsokat; az 1 érték kompresszió nélkül engedi át őket.
Az érték 0,1 és 1 között lehet.

`Attack`: A kompresszió felfutási ideje a megadott küszöbszint túllépése után.
Az érték 1 és 100 ms között lehet.

`Release`: A kompresszió megszűnésének ideje, miután a jel a megadott küszöbszint alá csökkent.
Az érték 100 és 6000 ms között lehet.

5.3.7 ***FIR / FIR-II*** *- Finite Impulse Response Filter - Véges impulzusválaszú szűrő*



`BYPASS:` A funkció engedélyezése / kikerülése.

`Type:` Választhat hogy Aluláteresztő (**`LPF`**), Felüláteresztő (**`HPF`**), Sáv (**`Band`**) vagy Egyedi (**`Custom`**) szűrőt alkalmaz.

`Window:` Amennyiben nem egyedi szűrőt választ, beállíthatja a szűrő ablakfüggvényét.

A lehetőségek: **`Rectangle`**, **`Hanning`**, **`Hamming`**, **`Blackman`** vagy **`Kaiser`**.

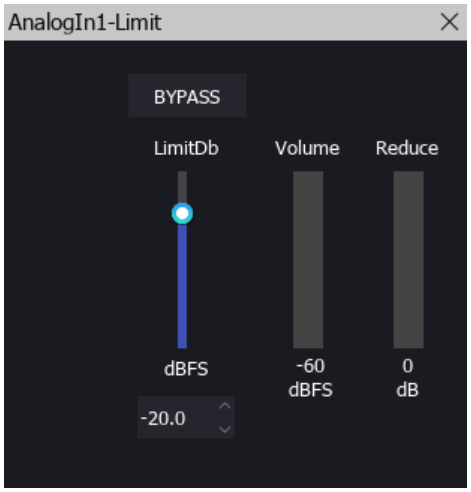
`Taps`: Bár a FIR listából történő kiválasztásakor meg kell adni a maximális tapszámot, ezen belül itt is módosítható a szűrő felbontása.

`attDb`: Ez csak a Kaiser ablakfüggvény választásakor jelenik meg, ugyanis csak itt releváns az oldalhullám-csillapítás mértékének megadása decibelben.
Az érték 21 és 120 dB közötti lehet.

Csúszkák: Amennyiben nem egyedi szűrőt választ, az adott HighPass és/vagy LowPass csuszkákkal módosíthatók a vágási frekvenciák. Továbbá manuálisan is beírható a kívánt frekvencia.
A Felüláteresztő (HighPass): 20-19999,9 Hz, Aluláteresztő (LowPass): 20,1-20000 Hz, és Sáv (Band) esetében mindkét paraméter állítható.

A nagy tap-szám alacsony késleltetés mellett erősen terhelheti a CPU-t. Ezért került be a **`FIR-II`**, amelynek kezelése megegyezik a FIR-ével, de **további 30 ms feldolgozási késleltetést iktat be**, így több csatornán támogat nagyobb tap-számot.

5.3.8 ***LIMIT*** *– Peak Limiter - Csúcs Limiter*



`BYPASS:` A funkció engedélyezése / kikerülése.

`LimitDb:` A felső határérték, amelytől a limiter működésbe lép.

Az érték 0 és -100dB közötti lehet.
`Volume:` Itt monitorozhatja a limiter által fogadott aktuális bejövő jel hangerejét (dBFS-ben).

`Reduce:` Itt látható, hogy a határértéket túllépő jel hangerejét hány decibellel csökkenti a limiter (dB-ben).

*5.3.9 **EXPAND** - Expander – Dinamika Növelő*



BYPASS: A funkció engedélyezése / kikerülése.

Threshold: Itt állíthatja be azt a küszöbértéket amely alatti beérkező jeleket az Expander tovább halkítson.

Az érték -100 és 0 dBFS közötti lehet.

Ratio: Megadja, mennyivel csökkenjen a jel minden dB után, amellyel a küszöbszint alá kerül.

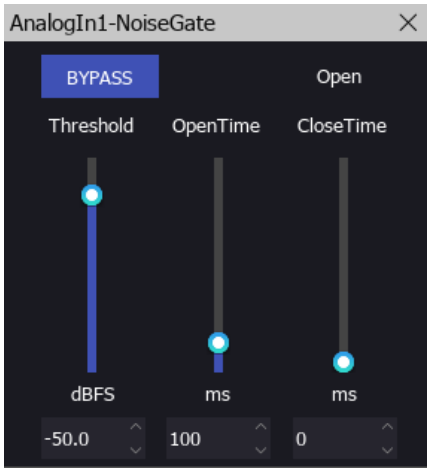
Az érték 1.2:1 és 128:1 közötti lehet.

Attack: Megszabja, milyen gyorsan reagáljon a kimeneti jel redukálás, miután a bejövő jel az adott küszöbérték alá esik.
Az érték 1 és 100ms közötti lehet.

Release: Itt beállítható, mennyi idő után álljon vissza a normál hangerő, miután a bemeneti jel ismét meghaladja küszöbértéket.

Az érték 100 és 6000ms közötti lehet.

*5.3.10 **NOISEGATE** - Zajzár*



BYPASS: A funkció engedélyezése / kikerülése.

Open/Close: A jobb felső sarokban látható a zajzár aktuális állapota.
Open: Nyitott | Close: Zárt

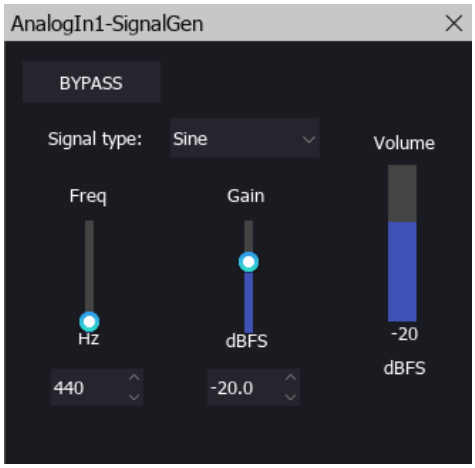
Threshold: Küszöbérték amely alatt a kimenő jel némított lesz.

Az érték -42 és -100dBFS közötti lehet.

OpenTime (más néven Attack): Megszabja, mennyi idő kell ahhoz, hogy a zajzár teljesen zárt állapotból, teljesen nyitott állapotba kerüljön, miután a bejövő jelszint meghaladja a megadott küszöbértéket.

CloseTime (más néven Release): Megszabja meddig legyen a zajzár teljesen nyitva, miután a jelszint a megadott küszöbérték alá esik.
Mindkét időalap értéke 0 és 1000ms közötti lehet.

*5.3.11 **SIGNALGEN** - Signal Generator - Jelgenerátor*



`BYPASS:` A funkció engedélyezése / kikerülése.

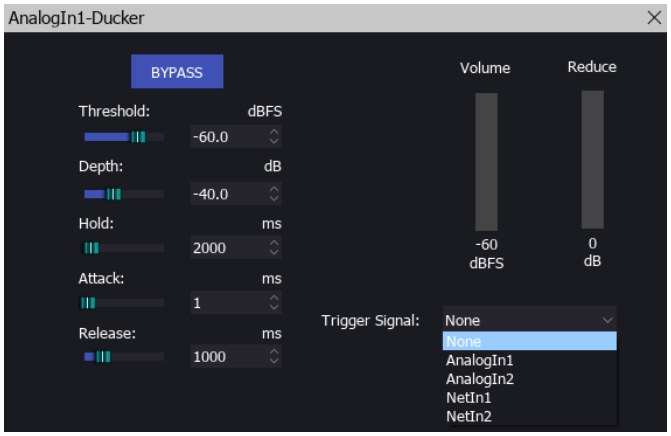
`Signal Type`: 3 fajta jeltípus közül választhat: Szinusz (`Sine`), Fehér Zaj (`White Noise`) vagy Rózsaszín Zaj (`Pink Noise`)

`Freq`: Szinuszjel (`Sine`) esetén a frekvencia kézzel 1 és 20000 Hz között állítható.

`Gain:` Az adott generált jel hangereje.
Az érték 0 és -60dB közötti lehet.

`Volume:` Itt ellenőrizhető a jelgenerátor kimenetén lévő aktuális jelszint.

*5.3.12 **DUCKER** - Külső Vezérlőág (Sidechain) Alapú Jelszintcsökkentő*



`BYPASS:` A funkció engedélyezése / kikerülése.

`Trigger Signal:` Itt adható meg mely külső vezérlőág (sidechain) fogja meghatározni a csillapítást.

`Threshold`: A kiválasztott vezérlőforrás jelének ezt a szintet kell elérnie a csillapítás bekapcsolásához.

Az érték -80 és -50 dBFS közötti lehet.

`Depth:` Itt adható meg, hogy milyen hangerőre csökkenjen a kimeneti jelszint, miután a külső vezérlőág (**`Trigger Signal`**) jelszintje eléri a megadott küszöbértéket (**`Threshold`**).

Az érték -60 és 0 dB közötti lehet.

`Hold`: Az időtartam, ameddig a jel a visszaállás előtt a csillapított szinten marad.

Az érték 1 és 50000ms közötti lehet.

`Attack:` Beállíthatja, hogy milyen gyorsan történjen a jel csillapítása, miután a vezérlő jel eléri a küszöbértéket.

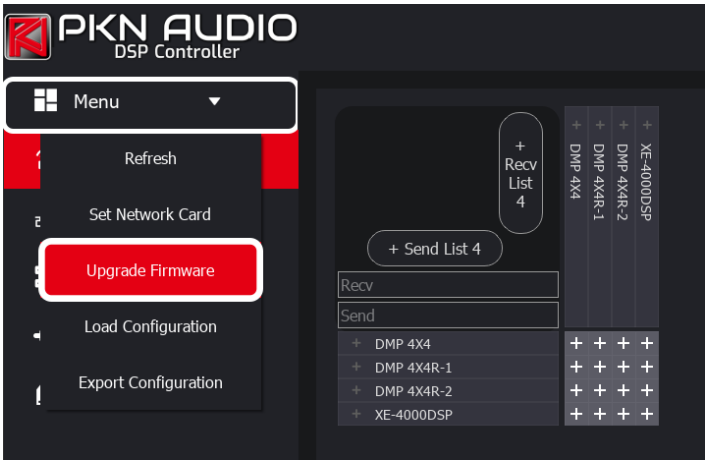
Az érték 1 és 1000ms közötti lehet.

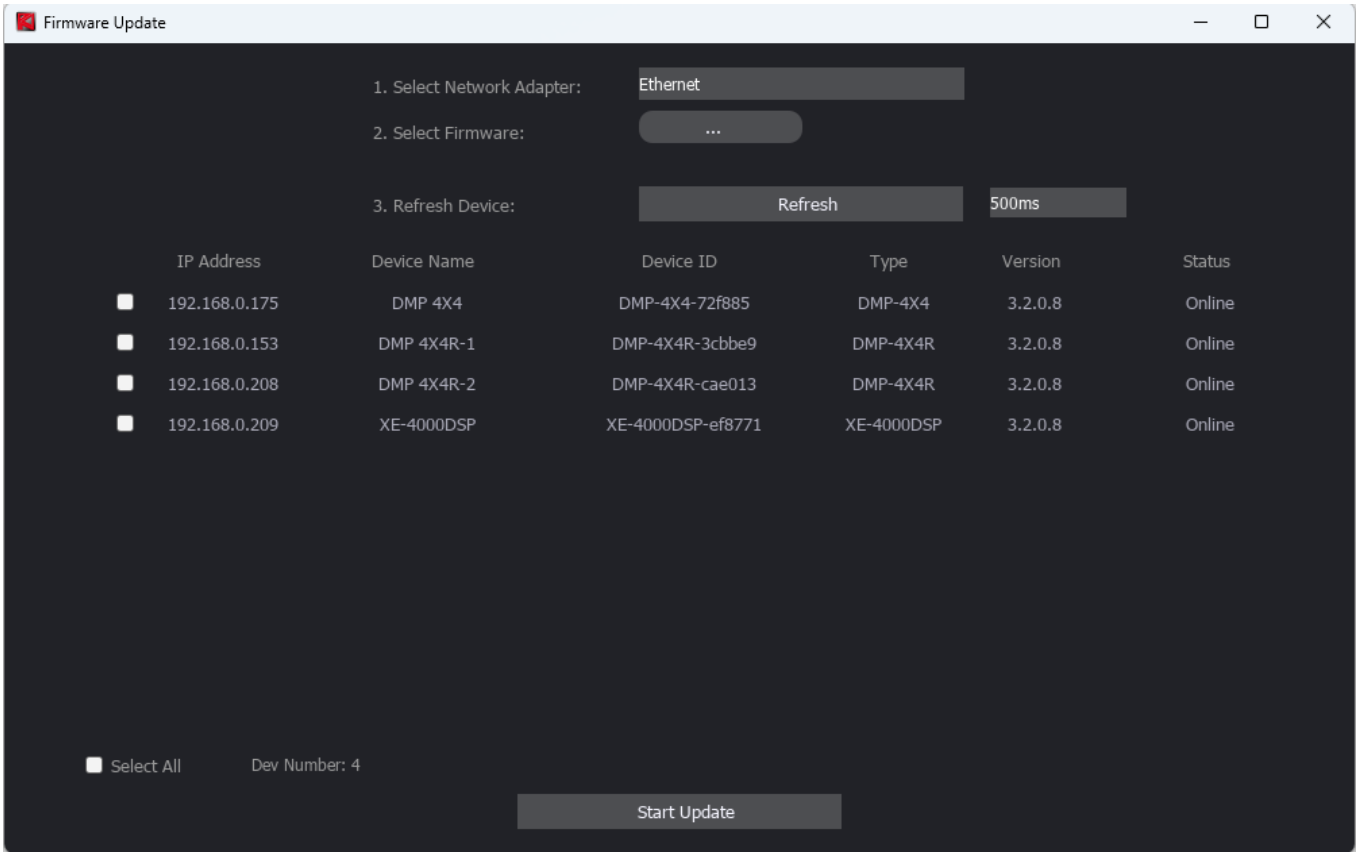
`Release:` Megadhatja, hogy a **`Hold`** időtartam letelte után, mennyi idő alatt térjen vissza az alapértelmezett hangerő.

Az érték 1 és 5000ms közötti lehet.

6. Firmware Frissítés

A fő nézetben a `Menu` → `Upgrade Firmware` menüponttal nyitható meg a firmware-frissítési ablak:





- **`Select Network Adapter`**: Több hálózati kártya esetén válassza azt, amely a frissítendő eszköz helyi hálózatához tartozik.
- **`Select Firmware`**: A ... gombra kattintva válassza ki a számítógépről a firmware-frissítő csomagot. Az új firmware-verziókat weboldalunkon ellenőrizheti.
- **`Refresh Device`**: Ha nem jelenik meg eszköz a listában, ezzel a gombbal frissítheti azt.

A jelölőnégyzetekkel válassza ki, mely eszközöket kívánja a kiválasztott firmware-rel frissíteni, majd kattintson a `Start Update` gombra, és várja meg a folyamat végét. A Status mezőben `InstallSuccess` jelenik meg, majd a készülék automatikusan újraindul.

7. Hibakeresés

- ***Szoftverinduláskor hibaüzenet látható, az xxx.dll könyvtár hiányzik!***

A legtöbb .dll fájl hiányára vonatkozó figyelmeztetés azt jelzi, hogy az operációs rendszerből hiányoznak a Microsoft futtatókörnyezet könyvtárak. A `Microsoft VC++ runtime library collection` letöltése és telepítése megoldhatja a problémát.

- ***A szoftver nem érzékeli az eszközt!***

-Ellenőrizze, hogy a hálózati kártya kiválasztása helyes-e, és győződjön meg róla, hogy ugyanabban a helyi hálózatban van, mint az eszköz.
-Ellenőrizze, hogy a tűzfal nem blokkolta-e a szoftvert. Győződjön meg róla, hogy a program első indításakor a felugró ablakban engedélyezte azt.
-A firmware frissítő felület segítségével ellenőrizze, hogy az eszköz látható-e a listán. Amennyiben látható, de a szoftver fő képernyőjén mégsem jelenik meg, az előző két pontot ellenőrizze.
-Ellenőrizze, hogy az eszköz hálózati portjának LED-je villog-e. Ha nem, ellenőrizze a hardvert.

- **A szoftver felismeri az eszközt, de nem tudja vezérelni!**

-Ellenőrizze, hogy a hálózati kártya kiválasztása helyes-e.
-Ellenőrizze, hogy a számítógép és az eszköz IP-címe azonos helyi hálózatba és címtartományba esik-e.
-Ellenőrizze, hogy a számítógép fix IP-címe miatt nem került-e a számítógép és az eszköz eltérő helyi hálózatba.
-Ellenőrizze, hogy más eszközökkel megfelelően működik-e a hálózat.
-A `Device Info` menüben ellenőrizze, hogy lekérdezhető-e az üzemidő. Ha nem, ellenőrizze a számítógép hálózatát és a switch állapotát. Csomagvesztés az eszköz IP-címére a parancssorból (CMD) küldött ping paranccsal is vizsgálható.
-USB-s hálózati adapter használatakor előfordulhatnak gyenge hálózati kapcsolatból eredő hibák.

- ***A firmware frissítés sikertelen!***

-Ellenőrizze, hogy a hálózati kártya kiválasztása helyes-e.
-Győződjön meg róla, hogy a hálózati kártya ugyanabban a helyi hálózatban és tartományban van, mint az eszköz.
-Ellenőrizze, hogy a tűzfal nem blokkolta-e a szoftvert.
-A következő programokat engedélyeznie kell a tűzfalon keresztül:

- ***PKNAudioDSP.exe***
- ***AES67Update.exe***
- ***gohttpserver.exe***