

Használati útmutató és műszaki leírás

LuXor Audio x2 & x4

digitális hangsugárzók

v1.0 – 2025.10.20.



Tartalomjegyzék:

1. Aktív erősítés
2. Többutas kialakítás
3. DSP alapú jelfeldolgozás és vezérlés
4. Manuális vezérlés
5. Csatlakozási lehetőségek
6. Szoftverfrissítés
7. Telepítési, elhelyezési, karbantartási javaslatok
8. Belső felépítés, modulok műszaki leírása
9. Mérési eredmények
10. Műszaki adatok

1. Aktív erősítés

A LuXor x2 és x4 hangsugárzók aktív erősítési technikát használnak, a hangszórók megszólaltatásához szükséges elektromos teljesítményt a beépített elektronika biztosítja, nincs szükség külső erősítő csatlakoztatására. Ezzel a megoldással lehetséges a hangszórók és az elektronika működését tökéletesen egymáshoz illeszteni üzembiztos működést és magas hatékonyságot is garantálva.

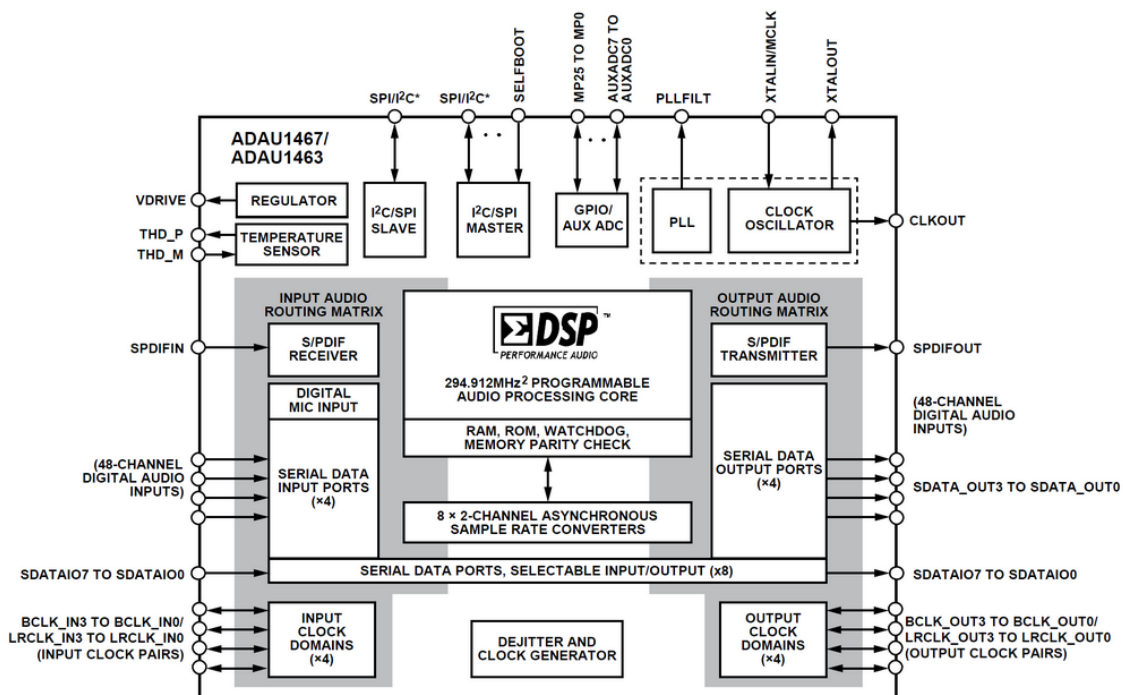
Az aktív hangsugárzóknál a végerősítő modulok és a hangszórók közvetlenül kapcsolódnak egymáshoz, így az elektromos veszteség jóval alacsonyabb a hagyományos passzív megoldásoknál elérhető értéknél. A Luxor hangsugárzókat modern D osztályú, 95 % feletti hatásfokú erősítő modulokkal szereljük, melyekre magas teljesítmény mellett is alacsony hőtermelés jellemző.

2. Többutas kialakítás

Hangsugárzóinknál a nagy akusztikai teljesítmény, alacsony torzítás és magas hangminőség érdekében többutas kialakítást alkalmazunk. A teljes hallható frekvencia tartomány 2-3 külön regiszterre bontva szólal meg, melyek független DSP csatornával, jelfeldolgozó, erősítő áramkörrel és hangszóróval dolgoznak. Ezek vezérlése és hangolása egy digitális hangprocesszorban történik a felhasznált hangszórók és alkatrészek képességeinek teljes kiaknázását, a helyszíni adottságoknak is megfelelő üzembiztos használatot célozva.

3. DSP alapú digitális jelfeldolgozás és vezérlés

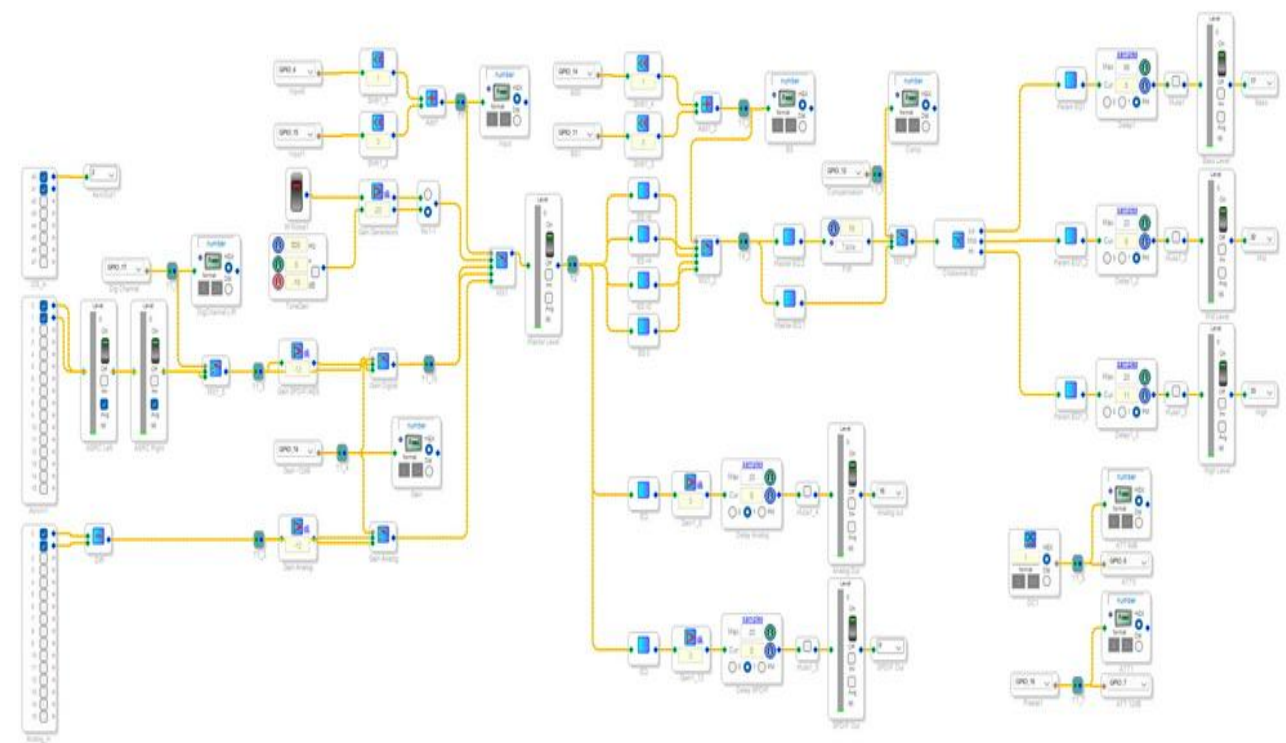
A LuXor hangsugárzók vezérlését, a jelek feldolgozását, a hangsugárzást jellemző paraméterek optimalizálását egy ADI Sigma SHARC jelprocesszor (DSP) végzi 300 MHz magfrekvencián. A DSP a LuXor Audio által készített digitális programkód alapján működik, melyet minden hangdobozhoz egyedileg hangolunk.



A modern digitális technika lehetővé teszi a hangsugárzók és a beépített elektronika paramétereinek folyamatos felügyeletét és vezérlését. A Luxor hangsugárzók tervezési koncepciójának része, hogy a hangsugárzók működését és hangzását a felhasználási körülményekhez és a hallgató ízléséhez hangoljuk. Ezt segíti a DSP-hez kapcsolt memóriablokkban tárolható többféle beállítási mód (Preset), melyeket a gyártás során digitálisan rögzítünk, de egy memóriahely bármikor módosítható telepítés és felhasználás közben.

A felhasználói Preset beállítást DSP programozó szoftverrel helyszíni mérések alapján végezzük. Az általunk készített digitális kód a felhasználó részéről nem módosítható, ez a termékre vonatkozó garancia megszűnését vonja maga után.

Hangsugárzóink digitális jelfeldolgozó blokkvázlata:



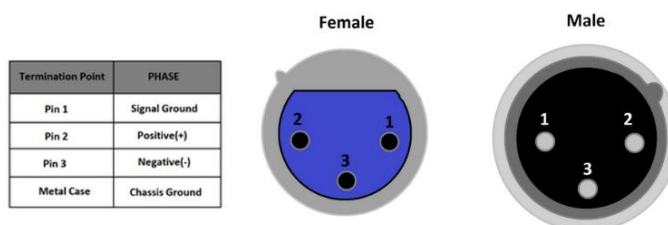
4. Csatlakozási lehetőségek

Analog In

Analóg audiojelek fogadására alkalmas bemenet szimmetrikus analóg jelkimenetű készülékek csatlakozásához. Aszimmetrikus kimenetű készülék is csatlakoztatható megfelelő átalakító kábel, vagy adapter segítségével. (Opcionálisan kérhető) A bemeneti jelszint és érzékenység a hátoldali DIP kapcsolósor 3-4 kapcsolójával állítható a megfelelő lehallgatási hangerő, jel/zaj arány és dinamika eléréséhez.

Analog Out

Analóg szimmetrikus bemenetű készülék (aktív szubsugárzó, végerősítő, stb.) csatlakoztatásához. Az Analog Out kimenetre érkező jel a belső DSP segítségével szabadon szűrhető, korrigálható. Alap beállításban a 80 Hz alatti hangsáv jelenik meg a kimeneten külső szubsugárzó csatlakozását segítve. A beállítás módosításához kérje segítségünket! Az Analog In és Analog Out szimmetrikus XLR csatlakozók érintkezőinek bekötése:



S/PDIF Inputs

S/PDIF digitális PCM kimenettel rendelkező készülékek csatlakozásához, koaxiális RCA és optikai összeköttetéssel. A hátoldali DIP-10 kapcsolóval választható ki, a hangdoboz a digitális sztereó jelből a bal, vagy jobb csatornát szólaltassa meg.

AES/EBU In

AES/EBU digitális PCM szimmetrikus kimenettel rendelkező készülékek csatlakozásához. A hátoldali DIP-10 kapcsolóval választható ki, a hangdoboz a digitális sztereó jelből a bal, vagy jobb csatornát szólaltassa meg.

AES/EBU Out

AES/EBU digitális szimmetrikus bemenettel rendelkező készülékek csatlakozásához. Alkalmas a Luxor hangsugárzók digitális sztereó üzemmódban történő használata esetén a bal és jobb oldali hangsugárzók digitális összekötésére is. A hátoldali DIP-9 kapcsolóval választható ki, az AES/EBU kimeneten a közvetlen bemeneti jel, vagy a DSP konfigurálható audio kimenete jelenjen meg. Előbbi esetben az AES/EBU kimeneten a digitális sztereó jel mindkét csatornája megjelenik, utóbbi esetben csak a DIP-10 kapcsolóval kiválasztott bal, vagy jobb csatorna jele kerül a kimenetre.

Digital Link In/Out

RJ45 I2S csatlakozás a Luxor hangsugárzók kibővítéséhez, ami I2S digitális bemenetként is használható ilyen kimenettel rendelkező készülékek csatlakozásához.

Service USB

A beépített DSP programozásához, a hangsugárzó szoftverének frissítéséhez használható csatlakozás. Frissítéshez a Luxor Audio által készített szoftver használható, más megoldásokkal nem működik, ilyen kísérlet a termékgarancia elvesztésével jár. A csatlakozó más funkciókra (audio jel, külső háttértár, vagy bármilyen USB-s eszköz csatlakoztatása) nem használható, azokra nem reagál.

Tápcsatlakozás

A Luxor x2 hangsugárzót hagyományos IEC tápcsatlakozó aljzattal szereljük. A LuXor x4 hangsugárzót a Pro Audio világban használatos Neutrik PowerCon tápcsatlakozóval szereljük, mely jobban tűri a nagy áramerősséget és a mechanika terhelést a szokványos IEC csatlakozáshoz képest.

A LuXor hangsugárzókhoz kérhetők analóg, digitális összekötők és tápkábelek a kívánt méretben, kialakítással és csatlakozókkal szerelve. Meglévő tápkábel PowerCon rendszerre történő átalakításához kérje segítségünket!

5.Manuális vezérlés

A hangsugárzó főbb technikai paraméterei a digitális vezérlőkód megváltoztatása nélkül is módosíthatók a hátlapon elhelyezett manuális DIP kapcsolósor segítségével. Ezek átkapcsolása a hangsugárzó bekapcsolt állapotában, feszültség alatt is elvégezhető, a hangszórókból ilyenkor hallható esetleges enyhe pattanás normális.



DIP Control: A kapcsolók felső (ON) állása 1, alsó állása 0 értéket jelent.

1 - 2	Input selection
00	Analog
01	S/PDIF
10	AES/EBU
11	I2S
3	Preset
0	Preset 0 (pure)
1	Preset 1 (user)
4	Analog input sensitivity
0	2Veff
1	4Veff
5	Brightness
0	0
1	+2dB
6	BS correction
0	BSC 0
1	BSC +
7	Bass boost
0	0
1	+3dB
8	Power mode
0	Low Power (max 150W)
1	High Power (max 300W)
9	AES/EBU output
0	DSP Out
1	Input Forward
10	Digital channel
0	Left
1	Right

*Luxor x2 hangsugárzónál Low Power (150W), High Power (300W)

*Luxor x4 hangsugárzónál Low Power (300W), High Power (600W)

5.1-2. Bemenetválasztás (Input selection)

A hangsugárzók 1 analóg és 3 digitális bemenettel rendelkeznek, ezek közül a DIP-1 és DIP-2 kapcsolóval lehetséges választani az alábbi logikával:

- 00 - Analóg (szimmetrikus XLR)
- 01 - S/PDIF (koaxiális RCA és optikai csatlakozás)
- 10 - AES/EBU (szimmetrikus XLR)
- 11 - I2S (RJ45 LAN)
- 12

5.3. Választható hangzásképek (Presets)

A DIP-3 kapcsolóval választható hangzási módok között szerepel a gyári beállítás (Preset 0 – Pure), amit az adott hangsugárzóhoz igazítunk összeszerelés és behangolás során. Lehetőség van egyedi korrekció (Preset 1 – User) használatára is, aminél figyelembe vehetők a lehallgatási környezet akusztikai tulajdonságai és a felhasználó egyéni elvárásai is. Az egyedi korrekció beállításához kérje segítségünket! Helyszíni mérések alapján megtervezzük és a hangsugárzóba feltöltjük a szükséges adatokat.

5.4. Bemeneti érzékenység (Analog input sensitivity)

Az analóg jelfogadó fokozat bemeneti érzékenysége 2 lépésben állítható a DIP-4 kapcsolóval az alábbi értékek alapján:

- 0 - 2Veff
- 1 - 4Veff

A megfelelő értéket a hangsugárzóhoz kapcsolt forráskészülék maximális kimeneti jelszintje alapján kell megválasztani. Túl alacsony beállított érték a hangsugárzó túlvezérlését és zavaró torzítást, túl magas érték csökkentett dinamikát és magas zajszintet eredményezhet, így ez a paraméter döntően befolyásolja a megszólalást.

Amennyiben a lejátszó készülék kimeneti jelszintje nem ismert, a hangsugárzó bemeneti érzékenységét célszerű úgy megválasztani, hogy a lejátszó hangerő gombjának középállásában, vagy nagyjából -10 dB kimenő szintnél megfelelő hangerőt kapjunk. Így marad tartalék alkalmanként hangosabb zenehallgatáshoz is, de nem lesz túlságosan alacsony a hangsugárzók meghajtása, kivezérlése.

5.5. Fényesség (Brightness)

A DIP-5 kapcsolóval lehetőség van a hangsugárzó megszólalásának felső szekcióját hangolni. 0 állásban egy enyhén visszafogott hangzást kaphat, 1 állásban egy fényesebb, részletekben gazdagabb hangképhez juthat.

5.6. Baffle step korrekció

A hangsugárzók elhelyezésétől és a hallgató elvárásaitól függően lehetőség van a megszólalás hangszínének változtatására a mélyebb hangok arányának állításával 2 fokozatban: BSC0 és BSC+. Kisebb helyiségekben, közvetlenül sarokba állított hangsugárzónál a DIP-6 kapcsoló BSC0 állásában kaphat megfelelő eredményt, míg nyitott, nagyobb térben, falaktól távolabb történő elhelyezésnél a BSC+ értéket javasoljuk.

Ideálishoz közeli körülmények esetén a BSC+ beállítást javasoljuk, ez a hallgatók többsége által preferált megszólalási hangszín.

5.7. Bass boost

A DIP-7 kapcsolóval állíthatja be a szubbasszus sáv megszólalási arányát. A kapcsoló 0 állásában egy visszafogott, lineáris megszólalást kaphat, míg 1 állásban az első két oktáv hangerejét enyhén megemelheti. Erre a paraméterre nincs javaslatunk, ízlésének megfelelően állítsa be!

5.8. Teljesítmény üzemmód (Power mode)

A dinamikus és nagy tisztaságú megszólalás feltétele az elektromos áramkörök megfelelő kivezérlése. Az esetek többségében otthoni zenehallgatásnál a beépített teljesítmény töredékére van szükség az elvárt hangerő eléréséhez, ilyenkor a szokványos aktív hangsugárzók alacsony kivezérlés mellett magas zajszinttel, rossz hatásfokkal és szűk dinamikával szólnak meg.

A Luxor x2 és x4 esetében kizárható ez a probléma a hangsugárzók üzemmódjának beállításával. A DIP-8 kapcsolóval Low Power módban a hangszórókat meghajtó végerősítők teljesítménye felére csökkenthető, így az áramkörök megfelelő kivezérlése esetén sem lesz zavaróan nagy a megszólalási hangerő (80-100 dB SPL). Nagyobb, nyitott terekben indokolt lehet a High Power üzemmód használata, ilyenkor bőven 100 dB SPL feletti hangnyomás érhető el.

5.9. Digitális kimenet választás (AES/EBU output)

A DIP-9 kapcsolóval kiválasztható, hogy az AES/EBU digitális XLR kimeneten az eredeti bemenő jel, vagy a belső hangprocesszor által feldolgozott jel jelenjen meg. Előbbi esetben az AES/EBU kimeneten a digitális sztereó jel mindkét csatornája megjelenik, utóbbi esetben csak a DIP-10 kapcsolóval kiválasztott csatorna jele kerül a kimenetre.

5.10. Digitális csatornaválasztás (Digital channel)

Mivel az S/PDIF és AES/EBU digitális hangjelek a sztereó jel mindkét, bal és jobboldali összetevőjét is tartalmazzák, a hangsugárzóknál meg kell adnunk, melyik oldalt szólaltassák meg az elhelyezésüktől függően. Baloldali pozícióban a DIP-10 kapcsolót 0 (Left), jobboldali pozícióban 1 (Right) állásba kell állítani.

6. Szoftverfrissítés

A Luxor x2 és x4 hangsugárzók működésének vezérlése általunk készített és folyamatosan fejlesztett digitális kóddal történik. Ennek frissítését a felhasználó is elvégezheti a Luxor Audio által fejlesztett feltöltő szoftver segítségével.

Minden vásárlónak ingyenesen megküldjük a vezérlőkód (firmware) legújabb verzióját. A digitális file feltöltéséhez a hangsugárzót USB kábellel egy számítógéphez kell csatlakoztatni, majd az így létrehozott összeköttetésen az általunk biztosított szoftverrel egyszerűen elvégezhető a frissítés. Az eljárás részletes használati leírását a firmware új verziójával együtt küldjük.

7. Telepítési, elhelyezési, karbantartási javaslatok

A Luxor X hangsugárzók magas technikai és hangminőségre képesek, de teljes tudásukat csak megfelelő akusztikai és műszaki környezetben, körültekintő telepítés és beállítás esetén képesek megmutatni.

Kerülje a hangdobozok akusztikailag kemény, reflektív felületekhez túl közeli elhelyezését, oldalsó és hátsó irányban is tartson legalább 30–50 cm távolságot! A közeli felületekről, tárgyakra visszaverődő hanghullámok ronthatják a megszólalás tisztaságát, felboríthatják a hangzás egyensúlyát, csökkentve a hangélményt.

Ne helyezzen a hangdoboz tetejére kemény, merev tárgyat! Annak rezonanciája ronthatja a hangélményt és a külső burkolat sérülését okozhatja.

Gondoskodjon róla, hogy a hangdoboz stabil alátámasztást kapjon! Kerülje a vastag szőnyegpadlóra, szőnyegre helyezést! Az x2 típushoz használt állvány beállításánál törekedjen a stabil, függőleges elhelyezésre! (Vízérték használata javasolt.)

A megfelelő térhatás érdekében a hallgató és a hangsugárzók elhelyezésükkel alkossanak egyenlő oldalú háromszöget, a hangdobozok egymástól mért távolsága hasonló legyen a hallgatási távolsághoz! Ne tegyen nagyobb méretű tárgyat, bútort a hallgató és a hangdoboz közé! Törekedjen a szimmetrikus elrendezésre, sztereó rendszerben a hallgató azonos távolságra helyezkedjen el a bal és jobb oldali hangdoboztól!

Gondoskodjon a megfelelő akusztikai környezetről! A lehallgató helyiségben kerülje a nagy, csupasz, kemény hangvisszaverő felületeket és a rezonáns berendezési tárgyakat, bútorokat! Akusztikai tanácsért, felvilágosításért, helyszíni felmérésért forduljon hozzánk bizalommal!

Mindennapos használat esetén nem szükséges a hangsugárzót kikapcsolni, de hosszabb távollét (utazás, nyaralás) idejére célszerű a főkapcsolóval áramtalanítani őket!

A hangsugárzók mechanikai és elektromos kialakítása biztosítja a tartósan üzembiztos működést. A hátlapi nyílásokat soha ne takarja el, azokra szükség van a berendezés szellőzéséhez, a beépített alkatrészek megfelelő hűtéséhez! A hangsugárzó rendelkezik beépített hővédelemmel, de a tartósan elégtelen szellőzés miatti túlzott melegedés műszaki meghibásodást, a berendezés károsodását okozhatja. Az ilyen, a felhasználó gondatlanságából bekövetkező esetekre nem vonatkozik a termékgarancia.

Ne tegye ki a hangdobozt magas páratartalomnak, közvetlen hőszugárzásnak és napsütésnek, mert ezektől sérülhet a kabinet külső burkolata, a fémalkatrészek bevonata, a normálnál gyorsabban öregedhet a szerkezet!

A hangdoboz elő- és hátlapja lézervágott, festett alumíniumból gyártott mechanikai szerkezetek. Ne távolítsa el, ne bontsa meg ezeket, ne tisztítsa őket vegyszerrel, éles, hegyes tárggyal! A hangdoboz egyéb felületei természetes fafurnérral borítottak. Tisztításuk során kerülje az erős vegyszerek használatát, kizárólag természetes fához ajánlott tisztító és ápoló anyagokat alkalmazzon!

A beépített hangszórók membránját rendszeresen portalanítsa! (Puha, finomszórú ecset használata javasolt.) Kerülje a nedves eszközöket, ne használjon kemény, éles tárgyat! Ezek a membrán és a felfüggesztés sérülését, a hangsugárzó meghibásodását okozhatják! A külső behatások miatt bekövetkezett károsodásra nem vonatkozik a termékgarancia.

2025.10.20.



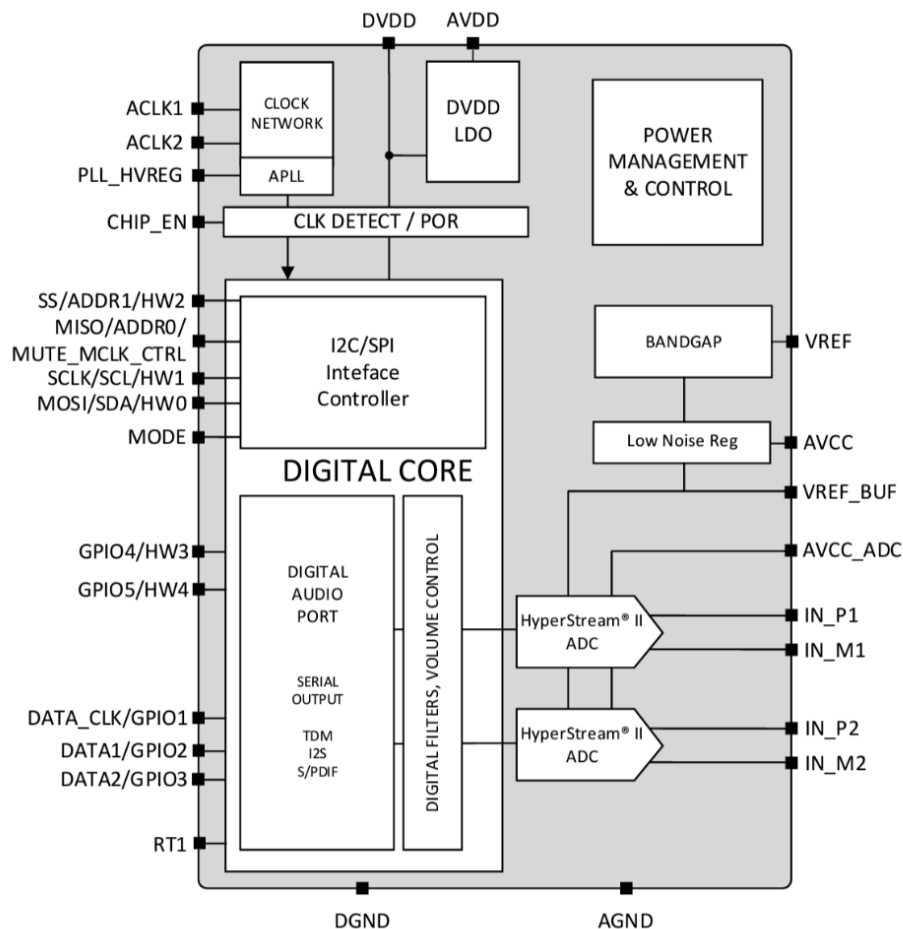
Papp László

AES hangmérnök
akusztikai tervező
Luxor Audio ügyvezető

8. Belső felépítés, modulok

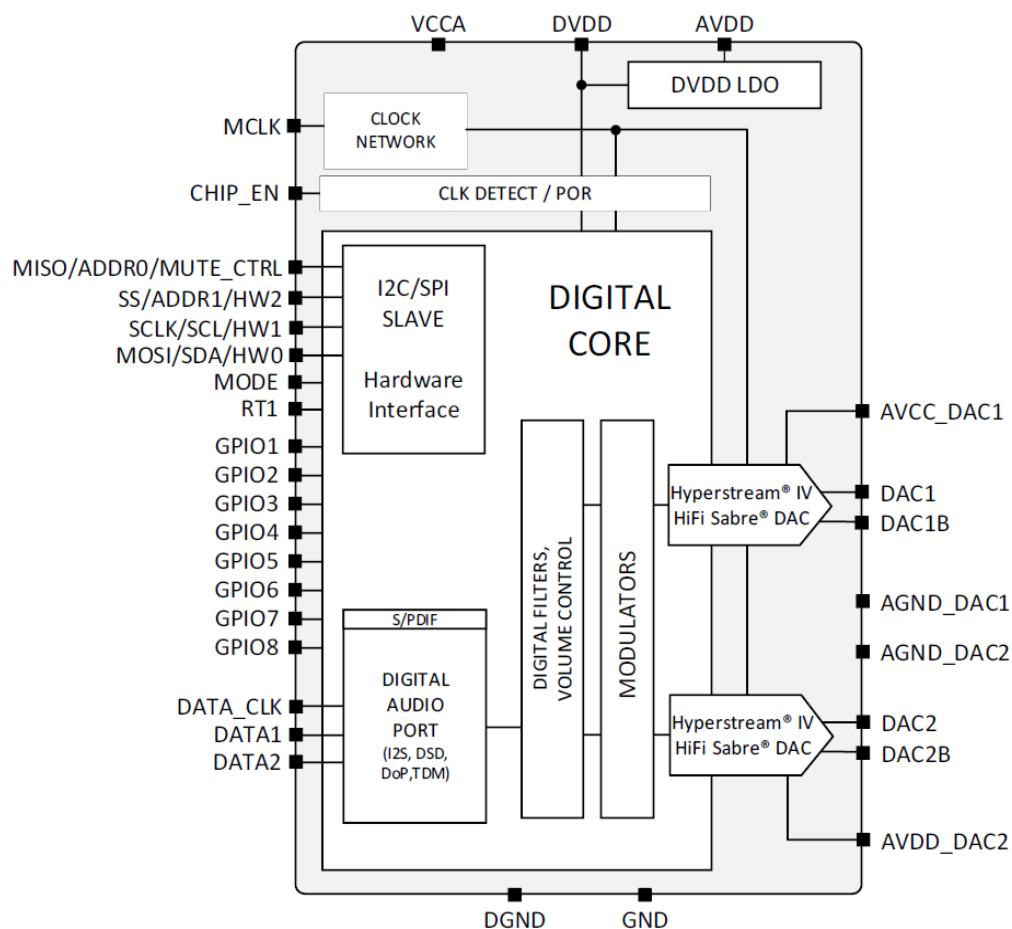
ESS Sabre ES9821Q Hyperstream II ADC – analóg/digitális konverter

FEATURE	DESCRIPTION
+120dB DNR per Channel w/o PLL -112dB THD+N per Channel w/o PLL	Unprecedented Dynamic Range and Ultra-Low Distortion
High Sample Rates	Up to PCM 768kHz
Customizable Filter Characteristics	8 Presets of Digital Optimal Filters
Multiple Output Formats Available	PCM, TDM, and S/PDIF Outputs are Available
I ² C, SPI, and Hardware Interface Control	Configured by microcontroller or other I ² C/SPI master, or pins through Hardware Mode
Ultra-Low Noise Floor Bandwidth	200kHz Bandwidth Enabling Higher Resolution at Higher Sample Rates
Integrated Low Noise ADC Reference Regulators	Reduced BOM Cost, PCB Area and Improved DNR if Required
Low Power Consumption	Simplifies Power Supply Design
Low Pin Count Standardized Packaging	5mm x 5mm, 28 pin QFN



ESS Sabre ES9039Q2M Hyperstream IV DAC – digitális/analóg konverter

FEATURE	DESCRIPTION
Patented 32-bit HyperStream® IV Architecture and Dual DAC™ Technology	32-bit audio DAC with very high dynamic range & ultra-low distortion
+130dB Dynamic Range (DNR) -126dB Total Harmonic Distortion (THD) -120dB Total Harmonic Distortion + Noise (THD+N)	High performance 32-bit audio DAC with unprecedented dynamic range and ultra-low distortion. Supports synchronous and asynchronous sampling modes
Integrated low noise digital regulator	Reduced BOM cost and improved DNR
32-bit processing	Distortion free signal processing
Versatile digital audio input port	Supports master/slave PCM (TDM, I2S, LJ, RJ), DSD, DoP, S/PDIF formats.
Customizable digital filter characteristics	8 preset filters and a programmable filter for custom sound signature
FIR & IIR filter bypass	To allow full customer ability to add custom filters



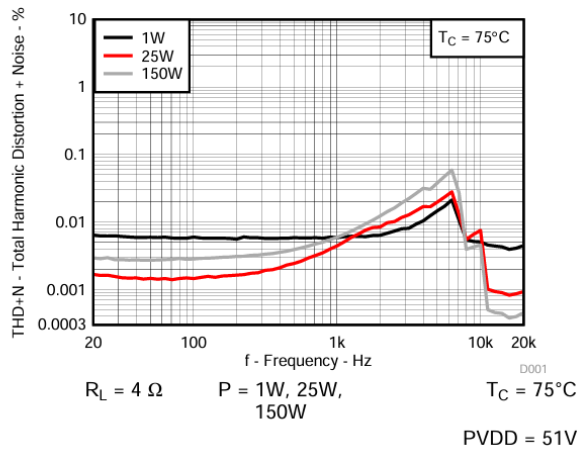


Figure 1. Total Harmonic Distortion+Noise vs Frequency

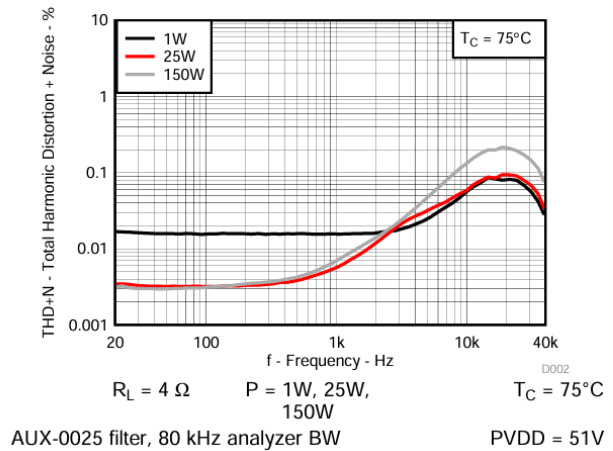


Figure 2. Total Harmonic Distortion+Noise vs Frequency

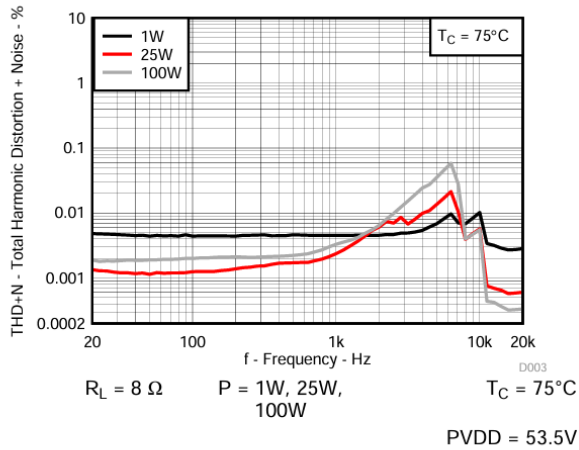


Figure 3. Total Harmonic Distortion+Noise vs Frequency

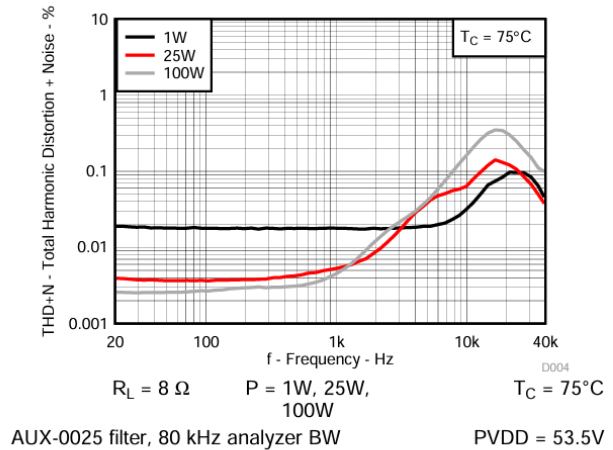


Figure 4. Total Harmonic Distortion+Noise vs Frequency

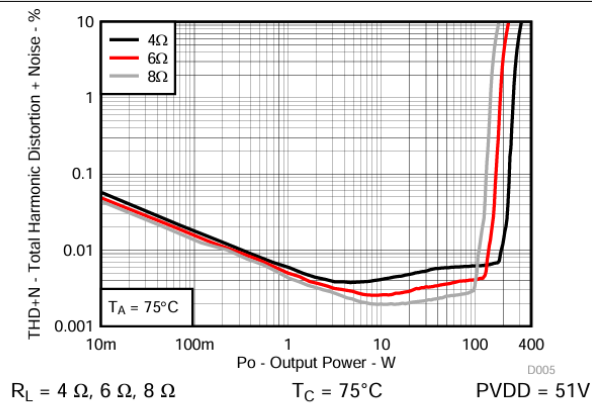


Figure 5. Total Harmonic Distortion + Noise vs Output Power

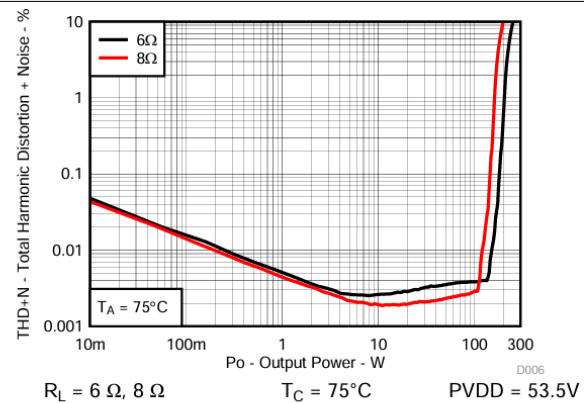
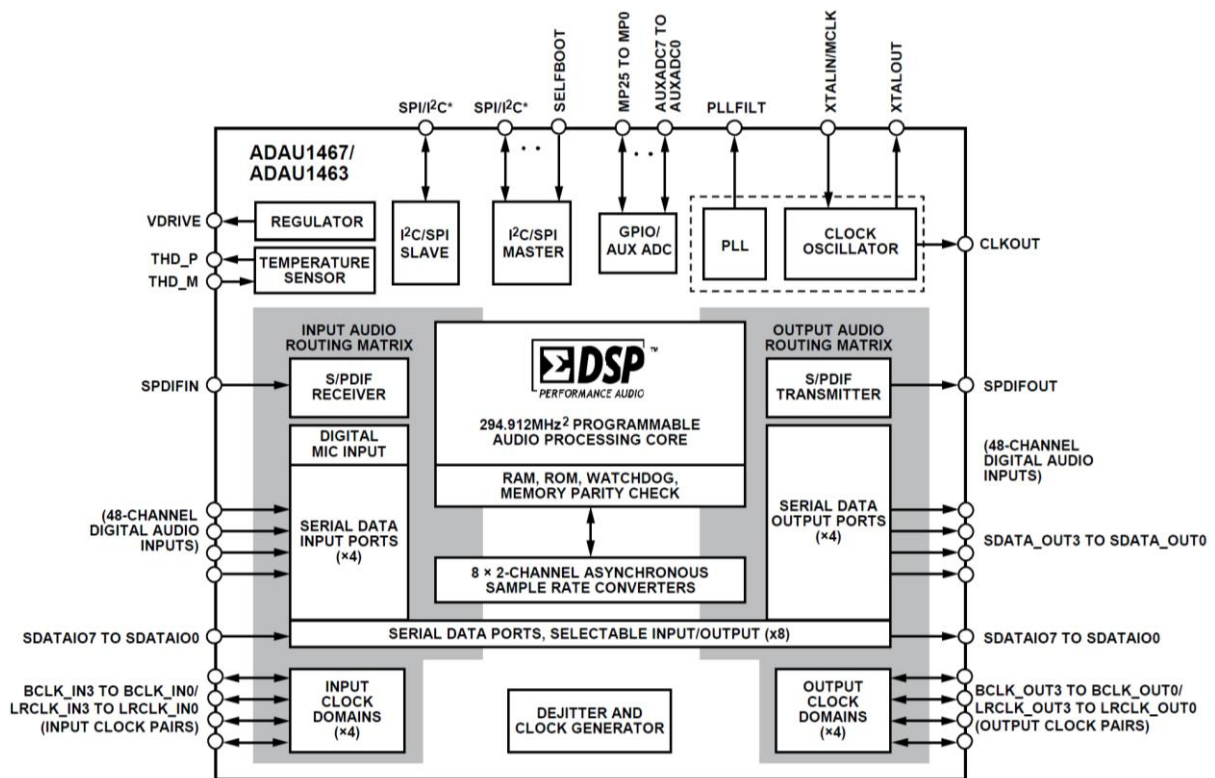
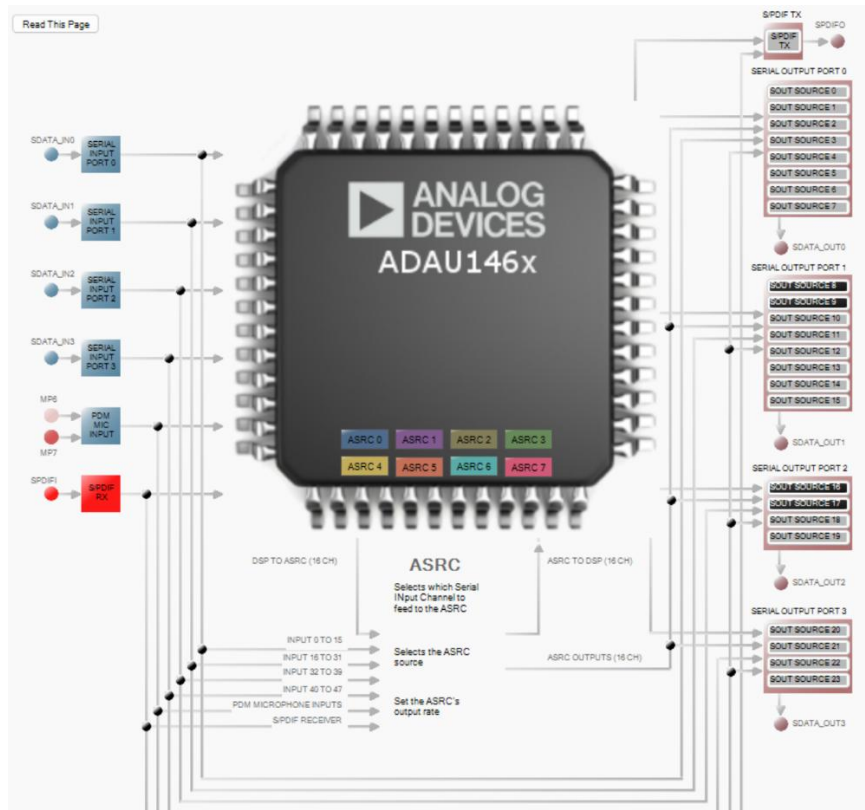


Figure 6. Total Harmonic Distortion + Noise vs Output Power

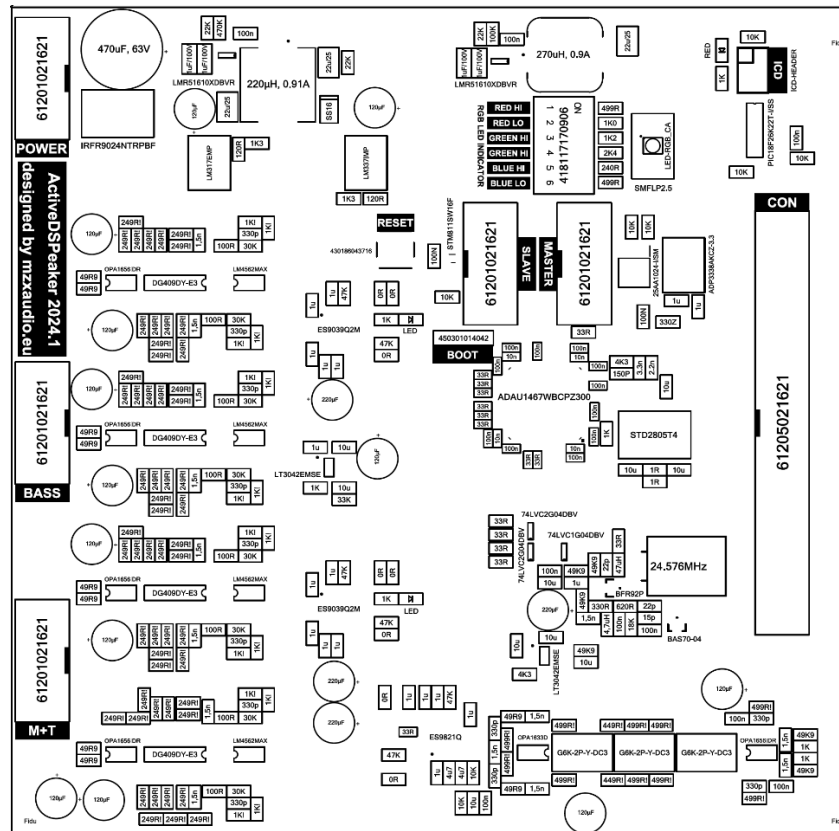
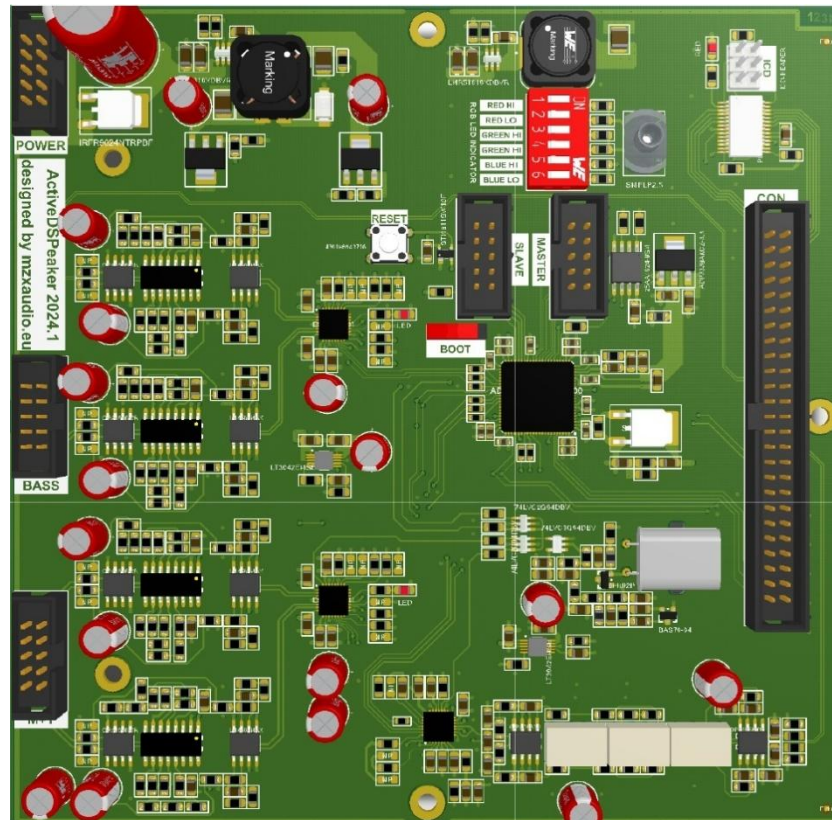
Analog Devices Sigma SHARC digitális jelprocesszor



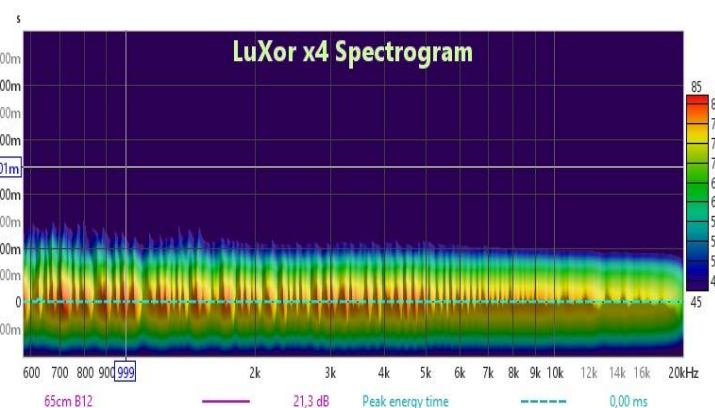
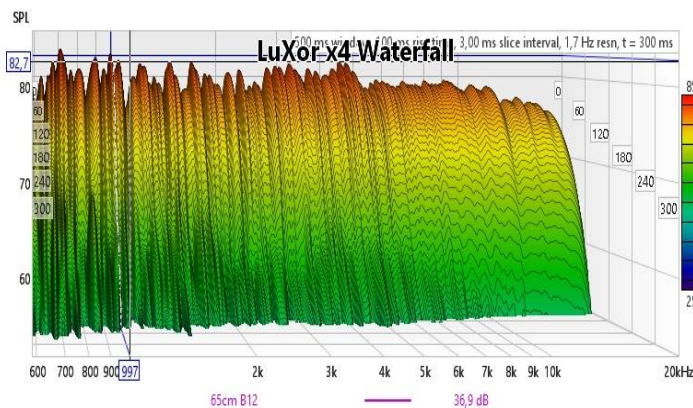
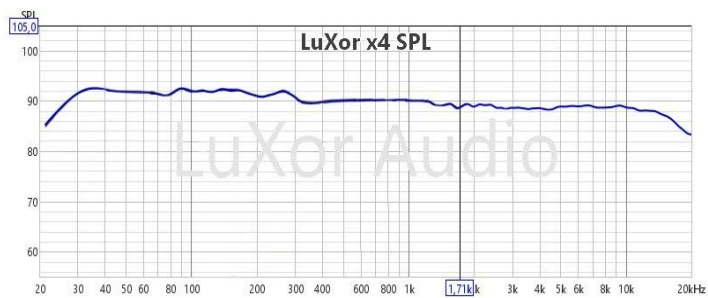
*SPI/I²C INCLUDES THE FOLLOWING PIN FUNCTIONS: SS_M, MOSI_M, SCL_M, SCLK_M, SDA_M, MISO_M, MISO, SDA, SCLK, SCL, MOSI, ADDR1, SS, AND ADDR0 PINS.

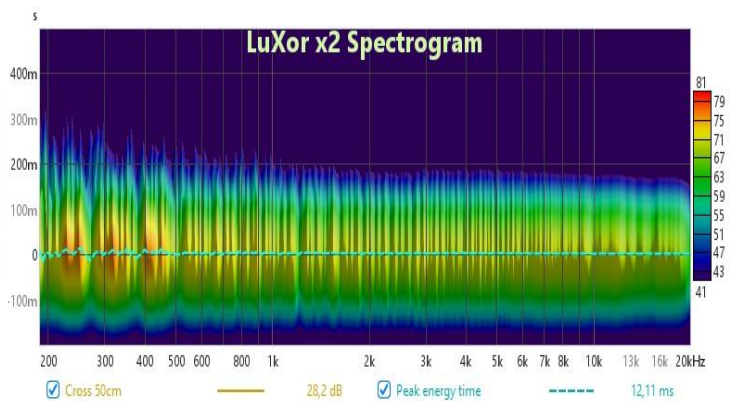
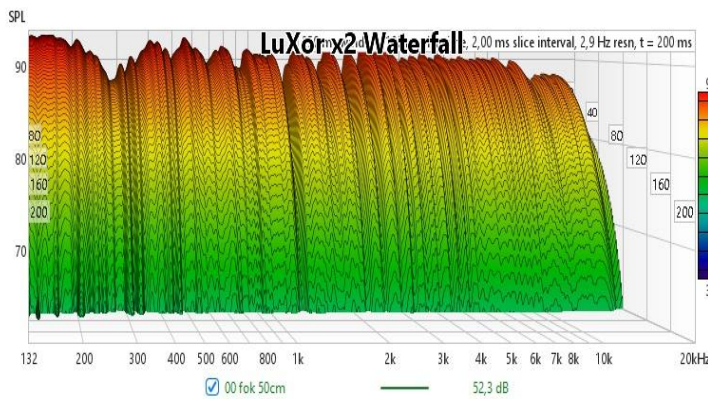
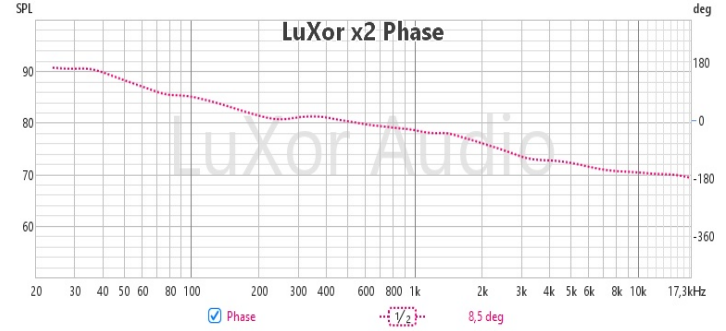
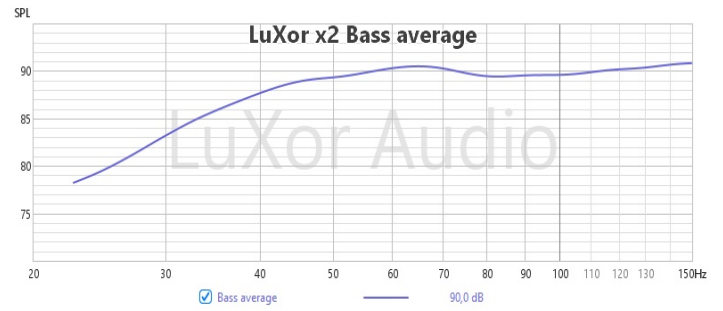
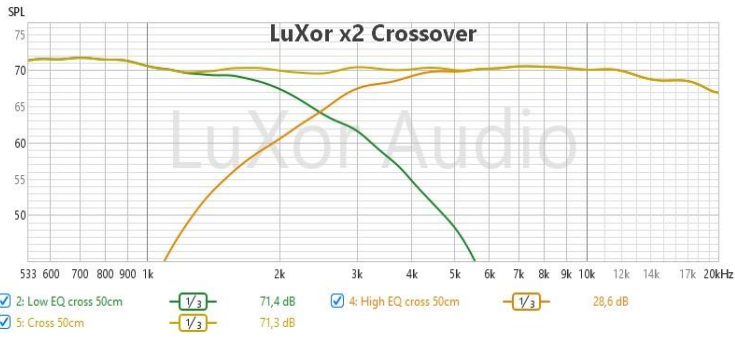
14809-001

Luxor Audio / MZX Audio aktív DSP elektronika



9.Mérési eredmények





Luxor x4 műszaki adatok

Analóg bemenet (szimmetrikus XLR)	Bemeneti érzékenység (választható)	4Veff / 2Veff
	Bemeneti impedancia	100kΩ
	ADC chipset	ES9821Q Hyperstream II
	DNR	122dB
Digitális bemenetek	S/PDIF optikai	Toslink
	S/PDIF koaxiális	RCA (75Ω) (galvanic isolated)
	AES/EBU	XLR (110Ω) (galvanic isolated)
	I2S	RJ45 (STP) / LVDS 100Ω
DSP	Maximális mintavételi frekvencia	max. 192kHz PCM
	Chipset	Analog Devices Sigma SHARC
	Mag frekvencia	300MHz
	Jelfeldolgozási felbontás	96kHz/32bit
Analóg kimenet	Hangzási memóriahelyek száma	2
	Kimeneti jelszint (választható)	4Veff
	Kimeneti impedancia	100Ω
	DAC chipset	ES9039Q2M Hyperstream
Digitális kimenet	DNR	130dB
	AES/EBU	XLR / 110Ω (galvanikus leválasztással)
	Működési osztály	Class-D
	Kimenő teljesítmény	250W(LF) + 250W(MF) + 100W(HF) 630W (Zenei csúcs)
Akusztikai jellemzők	Frekvencia válasz	24Hz – 22kHz (–6dB)
	Átviteli pontosság	±1,5dB (32Hz–15kHz)
	THD – teljes harmonikus torzítás	<0.11% (1kHz), <0,5% (20–20k Hz)
	Maximális hangnyomás	121dB (1m / rózsazaj 12dBFS)
Védelem	Meghajtók	1" dómsugárzó (180W) 6,5" középsugárzó (300W) 2 x 10" mélysugárzó (2x300W)
	Túlmelegedés, digitális klippelés, túlvezérlés	Automata
	Kijelző	Power LED
		Színes RGB LED
Tápellátás	Tápfeszültség	85 – 264 VAC
	Tápáram frekvencia	47 – 63 Hz
	Energiafogyasztás	5 W (készenlét), max 550W
	Tápcsatlakozó	Neutrik PowerCon
Környezeti jellemzők	Környezeti hőmérséklet	+10 C° to +40 C°
	Páratartalom	20 to 90% RH
Mechanikai adatok	Külső méretek (széles x magas x mély)	31 x 118 x 38 cm
	Külső burkolat	Dió / cseresznye / wenge fafurnér
	Tömeg	51 kg (34 + 17 kg)

Luxor x2 műszaki adatok

Analóg bemenet (szimmetrikus XLR)	Bemeneti érzékenység (választható)	4V _{eff} / 2V _{eff}
	Bemeneti impedancia	100kΩ
	ADC chipset	ES9821Q Hyperstream II
	DNR	122dB
Digitális bemenetek	S/PDIF optikai	Toslink
	S/PDIF koaxiális	RCA (75Ω) (galvanic isolated)
	AES/EBU	XLR (110Ω) (galvanic isolated)
	I2S	RJ45 (STP) / LVDS 100Ω
	Maximális mintavételi frekvencia	max. 192kHz PCM
DSP	Chipset	Analog Devices Sigma SHARC
	Mag frekvencia	300MHz
	Jelfeldolgozási felbontás	96kHz/32bit
	Hangzási memórhelyek száma	2
Analóg kimenet	Kimeneti jelszint (választható)	4V _{eff}
	Kimeneti impedancia	100Ω
	DAC chipset	ES9039Q2M Hyperstream
	DNR	130dB
Digitális kimenet	AES/EBU	XLR / 110Ω (galvanikus leválasztással)
Végerősítők	Működési osztály	Class-D
	Kimenő teljesítmény	250W(LF) + 100W(HF) 380W (Zenei csúcs)
Akusztikai jellemzők	Frekvencia válasz	32Hz – 22kHz (–6dB)
	Átviteli pontosság	±1,5dB (39Hz–15kHz)
	THD – teljes harmonikus torzítás	<0.15% (1kHz), <0,5% (20–20k Hz)
	Maximális hangnyomás	118dB (1m / rózsazaj 12dBFS)
	Meghajtók	1" dómsugárzó (180W) 8" mélysugárzó (300W)
Védelem	Túlmelegedés, digitális klippelés, túlvezérlés	Automata
Kijelző	Power LED	Színes RGB LED
Tápellátás	Tápfeszültség	85 – 264 VAC
	Tápáram frekvencia	47 – 63 Hz
	Energiafogyasztás	5 W (készenlét), max 330W
	Tápcsatlakozó	Shurter IEC
Környezeti jellemzők	Környezeti hőmérséklet	+10 C° to +40 C°
	Páratartalom	20 to 90% RH
Mechanikai adatok	Külső méretek (széles x magas x mély)	27 x 40 x 38 cm [W x H x D]
	Külső burkolat	Dió / cseresznye / wenge fafurnér
	Tömeg	18 kg