

**PKN CONTROLS**



***XD 2500 / XD 4000 / XD6000***  
**Professional Power Amplifier**  
**Professzionális Digitális Végfokozat**

**User Manual**  
**Használati utasítás**

## Index / Tartalomjegyzék

---

Specifications.....	1.0	Műszaki adatok.....	1.0
Safety.....	1.1	A biztonsági jelölések és magyarázatuk.....	1.1
Rear panel, connections.....	1.2	A hátlap és a csatlakozások.....	1.2
AC input connector.....	1.3	A tápfeszültség csatlakozás.....	1.3
Outputs.....	1.4	A kimenet.....	1.4
Cooling.....	1.5	Hűtőlevegőbeszívás.....	1.5
Inputs.....	1.6	A bemenetek.....	1.6
Install informations.....	1.7	Telepítési információk .....	1.7
Front panel, LEDs.....	2.0	A készülék előlapja.....	2.0
POWER switch .....	2.1	POWER gomb .....	2.1
READY LED.....	2.2	READY LED.....	2.2
TEMP LED.....	2.3	TEMP LED.....	2.3
PROT LED .....	2.4	PROT LED .....	2.4
LCD display, LED bar.....	2.5	Grafikus kijelző, kivezérlésjelző.....	2.5
AGR LED.....	2.6	AGR LED.....	2.6

## 1.0. Specifications / Műszaki adatok

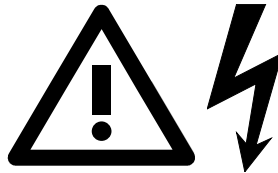
	<b>PKNC XD - 2500</b>	<b>PKNC XD - 4000</b>	<b>PKNC XD - 6000</b>
Name / Megnevezés	Professional Amplifier / Professzionális hangerősítő		
Power requirements / Tápfeszültség	160V – 270 VAC, 50Hz		
Max. power consumption / Teljesítményfelvétel	2600 W	5500 W	7400 W
Soft starting / Bekapcsolási lágyindító	yes / van		
Power supply / Tápegység	High frequency resonant includes active PFC Kapcsolóüzemmódú rezonáns, PFC-vel ellátott		
Mains connection / A hálózati csatlakozás	NEUTRIK POWERCON		
Working temperature range / Üzemi hőmérséklettartomány	0C - 40C		
Storage temperature range / Tárolási Hőmérséklettartomány	-25C - 60C		
Output power @ 8Ohm 1KHz, sine, 1:3 burst Kimeneti teljesítmény @8Ohm 1KHz, szinusz, terhelési arány 1:3	700W + 700W	1300W + 1300W	1900W + 1900W
Output power @ 4Ohm 1KHz, sine, 1:3 burst Kimeneti teljesítmény @ 4Ohm 1KHz, szinusz, terhelési arány 1:3	1300W + 1300W	2100W + 2100W	3650W + 3650W
Minimum load impedance / Minimális terhelőimpedancia*	20hm*		
Frequency / Frekvenciaátvitel ( +/- 3dB , 8Ohm )	5Hz - 20KHz		
Slew rate / Kimeneti jelváltozási sebesség* *	50V / us*		
Damping Factor / Csillapítási tényező ( 1KHz , V / V )	400	500	600
End stages / Végfok	High frequency semi soft switched PWM in balanced configuration Kapcsolóüzemmódú , nagyfrekvenciás PWM		
CMRR	100dB		
Output connections / A kimeneti csatlakozók típusa	Four pole NEUTRIK SPEAKON NEUTRIK SPEAKON 4polusú		
Signal to Noise ratio / Jel - zaj arány	100 dB	102 dB	105 dB
Nominal sensitivity / A névleges kimeneti teljesítményhez tartozó bemeneti érzékenység	1.4Vrms	1.7Vrms	
Input impedance / Bemeneti impedancia ( bemenet földhöz képest)	10KOhm +10KOhm (+/- 1%)	10KOhm +10KOhm (+/- 1%)	
Input connectors / A bemeneti csatlakozók típusa	NEUTRIK XLR		
Built in limiter / Limiter és dinamikakompresszor	Programmable limiter / Programozható limiter		
Output level meter / Kivezérlésjelző	Ledbar, status LEDs Ledsor, állapotjelző LED-ek		
Volume control / Hangerő	Set by potentiometers / Előlapról állítható		
Limiter settings range / Limiter	100 V	155 V	190 V
Protections / Védelmek	Short circuit, Overload, low impedance, thermal, DC fault Rövidzár,terhelés,alacsony impedancia,túlmelegedés,NF		
Cooling / Hűtés	Forced air cooling with regulated DC fans / Forszírozott léghűtés szabályzott ventilátorokkal		
Direction of air flow / A légáramlás iránya	Front to rear / Előlap hűtőlevegőbeszívás > hátlap kifúvás		
Weight / Súly	8 Kg	9 Kg	9,5 Kg
External dimensions / Külső méretek	19" rack 483mm * 440mm * 44mm (1RU)		

\* Using low load impedances such as 20hms may cause overhetaing or activates protections of amplifier

\*\* Input filters bypassed

All specifications is subject to change without any prior notice.

## 1.1. Safety / Figyelmeztető jelzések



**TO PREVENT ELECTRIC SHOCK DO NOT REMOVE TOP COVER! NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE! REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.**

The lightning bolt triangle is used to alert the users to the risk of electric shock.

The exclamation point triangle is used to alert the users to important operating or maintenance instructions.

**WARNING: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK OR FIRE, DO NOT EXPOSE THIS DEVICE TO RAIN OR MOISTURE!**

**This unit must be grounded.**

A készülék a 230V-ot hálózatról működik, ezért az alábbi, a biztonságos használatra utaló megjegyzéseket okvetlenül be kell tartani.

**CAUTION! RISK OF ELECTRIC SHOCK. DO NOT OPEN!**  
**Figyelem! A készülékben életveszélyes feszültség alatt álló részek vannak! Ne távolítsa el a készülék burkolatát! Szervizelés előtt a hálózati csatlakozót ki kell húzni!**

Ne tegye ki a készüléket erős napsütés vagy sugárzó hő hatásának, tartsa be az üzemeltetési hőmérséklettartományt. Óvakodjon attól, hogy a készülékbe víz, vagy bármely más folyadék kerüljön, mert az meghibásodást okozhat.



Install the amplifier in a well-ventilated location where it will not be exposed to high temperature or humidity. Do not install the amplifier in a location that is exposed to direct rays of the sun, or near to hot appliance or radiators.

**DO NOT BLOCK FRONT OR REAR AIR VENTILLATORS!**

Szabadtéri használat esetén a megfelelő védőburkolatot biztosítani kell, azonban az nem akadályozhatja a szabad légáramlást.



**Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the device has been damaged in any way.**

**DO NOT OPEN! DANGER HAZARDOUS ENERGY!**

**CAUTION! HIGH MAGNETIC FIELDS!**

DO NOT locate sensitive high-gain equipment such as preamplifiers, DSPs, EQ, tape decks directly above or below the unit. Because this digital amplifier has a high power density, it has a strong magnetic field which can induce hum into unshielded devices that are located nearby. The field is strongest just above and below the unit. If an equipment rack is used, we recommend locating the amplifiers in the bottom of the rack and the sensitive equipments at the top.

**SPEAKER OUTPUT SHOCK HAZARD!**

These digital power amplifiers are capable of producing hazardous output voltages. To avoid electrical shock, do not touch any exposed speaker wiring while the amplifiers are operating.

If you have any questions, contact your PKNC dealer, or write e-mail: [digital@pknc.com](mailto:digital@pknc.com)

**A készülékben feszültségmentesítés után is jelentős töltésmennyiség tárolódik, ezért szervizelés vagy karbantartás előtt az energiatároló kapacitások töltésmentesítését ellenőrizni kell!**

**Figyelem! Vesélyes Energia ! / DANGER HAZARDOUS ENERGY**

Az erősítő kimeneti pontjain veszélyes feszültség lép fel! A kimeneti pontokat nem szabad megérinteni, mert az súlyos áramütést okozhat!

Közvetlenül a készülék borításának alsó valamint felső lapja mellett erős elektromágneses tér alakulhat ki, ezt az erősítő(k) elhelyezésekor szem előtt kell tartani. Lehetőség szerint kerülje el, hogy a rack-ben közvetlenül a végfokok közelébe érzékeny előerősítő, DSP, EQ, stb.. eszközök kerüljenek. Jó és bevált megoldásnak tekinthető, ha a végfokokat és egyéb teljesítményeszközöket a rack alsó részében helyezi el, míg az érzékenyebb készülékeket a felső harmadban.

Intenzív kivezérlés esetén a készülék erősen felmelegedhet, ezért az erősítő(k) elhelyezésekor ezt figyelembe kell venni, továbbá szükség esetén kiegészítő hűtést kell használni.

Figyelem! Ezek a készülékek igen nagy hangerő keltésére képesek, amely halláskárosodást okozhat!

A hangosítási rendszer beállításakor vegye figyelembe a hatályos rendelkezéseket az egészségügyi határértékekre vonatkozólag.

A készülékek telepítésével kapcsolatban felmerülő kérdésekkel keresse a PKNC az alábbi elérhetőségen: E-mail:

[digital@pknc.com](mailto:digital@pknc.com)

## 1.2. Rear Panel / Hátlap



### 1.3 230 VAC input:

230 VAC main connector (POWERCON).

The AC Main connection is made via NEUTRIK POWERCON connector on the rear side of the device. Always check the connector, and the cable before use it! If you find any damage, please consult an electrician for replacement it.

**It's very important to connect the ground for safety, never use adapters that disable the ground.**

Powercon Pinout:

L	Phase / Fázisvezető
PE	Ground / Védőföldelés
N	Neutral / Nullavezető

### 1.4 OUTPUT CH A / OUTPUT CH B:

Channel A,B outputs (SPEAKON)

Output connectors are made via NEUTRIK speakon connectors. Please check the installation information's table to minimize power and damping factor losses in the speaker cables.

Recommended load impedance range is: 4Ohm – 25Ohm  
We don't recommend using less than 4Ohms loads because of high wiring losses and increased current stresses of end stages. Using less than 4Ohms may cause overheating or triggering of protections.

**Warning: There are lethal voltages at the loudspeaker connectors when the amplifier is turned on. To prevent any damages turn the amplifier off before connecting the loudspeakers.**

SPEAKON pinout:

POS.	1+, 2+ paralell / párhuzamosan kapcsolva	Positive Output / Pozitív kimenet
NEG.	1-, 2- paralell / párhuzamosan kapcsolva	Negative Output / Negatív kimenet

### 1.5 Cooling

When using an equipment rack, mount units directly on top of each other. Close any open spaces in rack with black panels! DO NOT block front or rear air ventilators. The side walls of the rack should be a minimum of one inches (2,5 cm) away from the amplifier sides, and the back of the rack should be open.  
The airflow direction: Front to rear

### 1.6 INPUT CH A / INPUT CH B:

Channel A,B inputs (XLRs male/female paralell)

Input connectors are made via NEUTRIK 3-pin XLR male/female connectors.

You can use both configuration (balanced and unbalanced line), but you must consider that unbalanced long line can introduce noise in the audio system.

Input sensitivity: 1,4 Vrms / 1,7 Vrms (XE2500/XE4000/XE6000)  
Input impedance: 10KOhm + 10KOhm

XLR pinout:

GROUND	PIN 1	Földelés/árnyékolás
POS.	PIN 2	Szimmetrikus +
NEG.	PIN 3	Szimmetrikus -

### 1.3 230 VAC bemenet:

Hálózati tápfeszültségcsatlakozó (POWERCON aljzat).

Ezen a csatlakozón keresztül kerül sor a készülék 230V-os energiaellátására. Kizárólag az eredeti és hibátlan csatlakozókábelt szabad használni! Használat előtt győződjön meg a hálózati tápkábel sértetlenségéről. Sérült szigetelésű vagy **nem megfelelő hálózati tápkábel élet és balesetveszélyes!**

A készülék földelt fémburkolattal rendelkezik és a biztonságos üzemeltetéshez nélkülözhetetlen a megfelelő védőföldelés.

A tápcsatlakozó lábkiosztása

### 1.4 OUTPUT CH A / OUTPUT CH B:

A és B csatorna kimenetek (szürke színű SPEAKON aljzat)

Ezek a csatlakozók az erősítő teljesítmény kimenetei, ide kell becsatlakoztatni a hangsugárzókat. A kimeneteken veszélyes feszültség lép fel, így igen lényeges a hibátlan kábelezés és csatlakozások kialakítása.

Javasolt terhelőimpedancia 4Ohm – 25Ohm. Nem javasoljuk 4ohm alatti terhelőimpedancia használatát a megnövekedett kábelveszteségek valamint a végfokozatok áramigénybevétele miatt. 4Ohm alatti terhelőimpedancia az erősítő védelmi funkcióinak az aktivizálódását okozhatja.

**FIGYELEM! A KÉSZÜLÉK KIMENETEIRE CSAK KIKAPCSOLT ÁLLAPOTBAN CSATLAKOZZTASSON, BONTSA A TERHELÉST!!**

A kimeneti csatlakozó lábkiosztása:

### 1.5 A hűtőlevegő-kifúvó nyílások / ventilátorok

A nyílásokon keresztül áramlik ki a készüléket hűtő levegő. Telepítéskor ügyelni kell arra, hogy a levegő szabad kiáramlását és ezáltal a készülék hűtését semmiféle tárgy ne akadályozza! Legalább 10cm szabad helyet kell hagyni esetleges rack-szekrénybe helyezése esetén a készülék hátfala és a szekrény hátlapja között. Az erősítő ventilátorai a bekapcsolást követően 5s-ig teljes fordulatra kapcsolnak ezt követően pedig csökkentett fordulatszámra működnek, így ellenőrizhető az állapotuk. Nagy jelszinteknél a hőmérséklettől függetlenül is magas fordulatszámra kapcsolnak a ventilátorok.

### 1.6 INPUT CH A / INPUT CH B:

A és B csatorna bemenetek (XLR papa-mama aljzat párhuzamosan)

Ezen csatlakozókon keresztül jut a felerősítendő hangfrekvenciás jel az erősítőbe. Csatornánként 2db került elhelyezésre oly módon, hogy egy XLR papa aljzat van párhuzamosítva egy XLR mamával. Minden bemenet szimmetrikus kialakítású, a névleges érzékenység 0.775V, a bemeneti impedancia pedig 10KOhm (bemenetek és a GND között).

A bemeneti csatlakozók lábkiosztása:

## 1.7. Install Information / Telepítési információk

This is a very high power amplifier therefore perfect installation is essential because of security reasons. Unproper installation may cause serious injury or fire.

**WARNING: NEVER CONNECT THE OUTPUT TO A POWER SUPPLY, GROUND, TO AVOID ELECTRICAL SHOCK OR FIRE.**

**WARNING: THESE AMPLIFIERS NOT BRIDGEABLE!**

**May strong magnetic field occurs close to the top cover and bottom of equipment therefore keep away this amplifier from low-signal level or sensitive devices , such as preamplifiers or equalizers,etc..**

**The output peak currents should exceed 40Amps therefore use only high quality connectors and cables with proper insulation and conductive cross-section area. Using smaller current capacity wiring than recommended may causes overheating of wires and fire.**

**Please check the table below related minimum output cable requirementst.**

Magas teljesítményszinteken különösen fontos a megfelelő kábelezés kialakítása az erősítő kimenete és a hangfalak között.

**Figyelem! Rosszul tervezett vagy gyenge minőségű anyagokból összeállított csatlakozók és kábelek nemcsak megbízhatósági, hanem élet és tűzvédelmi szempontból is veszélyesek!**

Igen nagy jelentőségű a megfelelő szigetelőképeségű szerelési anyagok használata, hiszen az erősítő kimenetén 100Votot jóval meghaladó feszültség is felléphet! A kimeneti csúcsáram 40Ohmos terhelőimpedancia esetén meghaladja a 50A-es értéket, így a veszteségek elkerülése végett min. 2,5mm<sup>2</sup> -es keresztmetszetű sodrott hangfalkábelt használjon!

Nem megfelelő terhelhetőségű kábelezésnél a teljesítmény nem fog eljutni a hangfalakig, ehelyett a kábeleken fog jelentkezni hő formájában, tehát nemcsak a hangteljesítmény veszik el, hanem még tüzet is okozhat!

**A végfokozat kimeneteit sem egymással sem a földel nem szabad összekötni, mert az erősítő meghibásodását okozhatja, továbbá a PKNC XE sorozatú erősítők NEM HIDALHATÓAK!**

Az alábbi táblázat tájékoztató jellegű adatokat tartalmaz a PKNC mérései alapján:

	<b>XD - 2500</b>	<b>XD - 4000</b>	<b>XD - 6000</b>
Peak Output Voltage / Kimenő csúcsfeszültség	~105Vp	~155Vp	~190Vp
Peak Output Current / Kimeneti csúcsáram @ 4Ohm	~30A	~45A	~55A
A min @ 16Ohm l<10m	1.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>
A min @ 8Ohm l<10m	1.5mm <sup>2</sup>	2.5mm <sup>2</sup>	2.5mm <sup>2</sup>
A min @ 4Ohm l<10m	2.5mm <sup>2</sup>	4mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>
A min @ 4Ohm 10m<l<50m	4mm <sup>2</sup>	5mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>

**Caution! At high power levels there is a strong magnetic field near the output cables. Be careful when placing the output wires, keep as far as possible from sensitive low-signal equipments.**

**Do not mounting together the output cables with wires which carrying low-level signals, such as microphones, etc.**

**Never make loops with the common wires of output cable, if you have separated wires use twisted pairs for reducing loop size.**

### Inputs:

The PKNC XE series amplifiers have balanced signal inputs for improved sound quality characteristics

For sound quality reasons use only symmetrical wiring for amplifier inputs in case of higher distances than 1,5m. Balanced line is far more noise immune than unbalanced methods.

If you want to use the lowtech unbalanced method you have to make a connection between pin3 and 1 of XLR input connector and count with double input signal levels for same output.

**Figyelem! A hangfalkábelek közvetlen környezetében nagy teljesítményszinteken erősen fluktáló elektromágneses tér alakul ki, ezért azok elvezetésénél az érzékenyebb készülékekre gyakorolt hatást figyelembe kell venni!**

Lehetőség szerint kerülje el, hogy a bemenetekhez vagy érzékenyebb készülékekhez például előerősítőkhöz közel kerüljön, illetve ne fogja össze ezeket a kábeleket az alacsony szintű jelvezetékekkel.

A kimeneti kábelezés kialakításakor ügyelni kell arra, hogy az azonos nagyságú de ellentétes áramirányú vezetékekkel ne hozzunk létre hurkokat, azaz a hangfalat bekötő + illetve - ér minél közelebb kerüljön egymáshoz. Jó megoldás a kéteres, hajlékony hangfalkábel használata, ha ilyen nem áll rendelkezésre, akkor a sodrott érpár is kielégítő megoldást nyújthat. Tömör rőzvezeték nem alkalmas hangfalkábelnek, helyette lehetőség szerint flexibilis, sok elemi százból álló OFC kábelt kell használni.

### A bemenetek:

A PKNC XE sorozatú végfokok szimmetrikus analóg bemenetekkel rendelkeznek mert csak így érhetőek el magasabb minőségi paraméterek hosszabb kábelezés esetén. Szimmetrikus vezérlést feltételezve a végfok nem a + és a földvezeték között fellépő feszültséget értelmezi hanem a + és a - jelvezetékek különbségi jelét, ahol a harmadik földvezető csak az árnyékolás szerepét tölti be. Erősen javasoljuk a szimmetrikus jelátvitel alkalmazását abban az esetben is ha a jelforrást az erősítővel összekötő kábel csak 1-1.5m.

A szimmetrikus átvitel jóval érzékletlenebb a környezeti zavarokra és a földelési problémákra mint az asszimmetrikus.

**Természetesen asszimmetrikus módon is kivezélhetőek a végfokok, de ebben az esetben az érzékenység a felére csökken, továbbá minőségromlással is számolni kell. Továbbá a 3-as és 1-es lábakat össze kell kötni az átjátszó kábelek XLR csatlakozóiban.**

The maximum output signal level is set by configureable limiter.

Light of AGR led signs if the limiter is in action. Flashing duration of AGR lamp is directly related to signal compression ratio.

The limiter stage is continuously reducing the voltage amplification while whole components of signal gets into the presettled Voltage margins.

CAUTION! The maximum input level of the +/- pins referred to the Ground should not exceed 15V because it would cause damage of input stage in amplifier.

A beépített limiter megakadályozza az erősítő túlvezérlését abban az esetben, ha a bemeneti jelszint meghaladja a beállított kivezérlési értéket. A limiter fokozat működését az előlapon elhelyezett piros AGR (Automatic Gain Reduction) led felvillanása jelzi.

A limiter áramkör addig csökkenti a rendszer erősítését, ameddig a bemeneti jel minden komponense a torzítatlan kivezérlési tartományon belülre kerül, így gyakorlatilag dinamika-kompresszor szerepet is ellát.

**Figyelem! A bemeneti jelszint földhöz képest valamint a bemenetek között nem haladhatja meg a 15V értéket, mert az meghibásodást okozhat!**

Amennyiben szükséges az erősítő teljes kimeneti teljesítményét kihasználni, akkor optimális beállításnak tekinthető, ha az AGR visszajelző LED a dinamikus csúcsoknál felvillan. A limiter értékek nem állíthatók az XD széria esetén.

**FIGYELEM! A KÉSZÜLÉK BEMENETEIRE CSAK KIKAPCSOLT ÁLLAPOTBAN CSATLAKOZTASSA VAGY BONTSA A BEMENETI KÁBELEKET!!**





# Declaration of Conformity

Manufacturers Name:

**PKN Controls LTD.**

Manufacturers Adress:

**Agyag str.24.  
Székesfehérvár  
8000  
HUNGARY**

**Equipment name: Professional Audio Power Amplifier**

**Family name: XD**

**Models: PKNC XD-2500 / PKNC XD-4000 / PKNC XD-6000**

The following Safety Standards applied:

**EN 60065:1998** Safety Requirements Standard for Audio / Video Appliances

The following EMC Standards applied:

**EN 55103-1:1995** Electromagnetic Compability (Standard for Audio/Video and Entertainment Lighting Control Apparatus for Professional Use, I :

Emissions)

**EN 61000-4-2:1995** Electrostatic Discharge Immunity (Criteria 'B', 4/8KV)

**EN 61000-4-3:1996** Radiated High Frequency Electromagnetic Immunity

**EN 61000-4-4:1995** Electrical Transient Immunity

**EN 61000-4-5:1995** Surge Immunity

**EN 61000-4-6:1996** Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio-Frequency Fields

**EN 61000-4-11:1994** Voltage Variations,Steps,Short Interruptions

I certify that the equipment conforms to the requirements of the EMC Concuil Directive 89/336/EEC as amended by 92/31/EEC and 93/68/EEC and the requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC as amended by 93/68/EEC.

Date of Issue: 18.11.2005

Signed by:



PÉTER PAPP

(\* ) The product is tested in a normal users enviroment.  
About line harmonics please refer your power supplier.