



PKN AUDIO



DMP 4X4R

DSP Matrix Processor

Felhasználói Útmutató

Tartalomjegyzék

1. Műszaki Adatok.....	2
2. Biztonsági Figyelmeztetések.....	3
3. Termékáttekintés.....	3
3.1 Hátlap.....	4
3.2 Előlap.....	4
3.3 Telepítési Információk.....	5
4. Szoftveráttekintés.....	6
4.1 Készüléksspecifikus Funkciók – Phantom Táp / Mikrofon Érzékenység.....	7
4.2 Készüléksspecifikus Funkciók – GPIO Beállítások.....	8
5. Hibaelhárítás.....	9

1. Műszaki Adatok

Csatlakozók	4 x MIC/LINE XLR Bemenet (+48V Phantom képes) 4 x XLR Szimmetrikus Kimenet 2 x RJ45 Gigabit Ethernet Csatlakozó (Port A: PoE képes) 8-portos GPIO Interfész Daisy-Chain Tápellátás Phoenix be & ki Tápcsatlakozó
Analóg Audió Csatornák	4 Be / 4 Ki
Digitális Audió Csatornák	4 Be / 4 Ki
Maximális Jelszint	+14dBu @ 1kHz, THD+N ≤ 1%
Frekvenciaátvitel	20Hz–20kHz, ±0.2dB
Dinamika Tartomány	110dB (A-súlyozott)
Jel-Zaj Arány	99dB @ +4dBu, 0dB Mikrofon Gain mellett (A-súlyozott) 85dB @ +4dBu, 24dB Mikrofon Gain mellett (A-súlyozott)
THD+N	0.005% @ +4dBu, 1kHz (A-súlyozott)
Mikrofon Előerősítő Gain	4 Lépték: 0dB / 15dB / 20dB / 24dB
Phantom táp	+48V, 10mA
CMRR	≥50dB@1kHz
Csatorna Izoláció	90dB, +4dBu (A-súlyozott)
Mintavételezési Ráta	48/96kHz
Bit Mélység	16/24/32 bit
DSP & Digitál Audió Késleltetés	1-5ms (Szabályozható)
Digitális Audió Jelfolyam Szabványok	AES67, ST2110, RAVENNA
DSP Funkciók	Felüláteresztő Szűrő (HPF), Aluláteresztő Szűrő (LPF), Sáváteresztő Szűrő (APF), Parametrikus Hangszínszabályzó (PEQ), Késleltetés, Fázis Fordítás, Véges Impulzusválaszú Szűrő (FIR Filter), Kompresszor, Limiter, Expander, Ducker, Zajzár, Jelgenerátor, Gerjedésgátló
Tápellátás Módjai	Adapter / Class 1 IEEE 802.3af PoE / Daisy-Chain
Tápegység	12VDC, 1.5A
Daisy-Chain Tápellátás	Adapter szükséges Max. további daisy-chain-be köthető készülék: 2
Méretek	108 × 149 × 45mm (1/4 RU)
Súly	1.84 kg

2. Biztonsági Figyelmeztetések

Az áramütés vagy tűz kockázatának csökkentése érdekében **NE NYISSA FEL** a készülék burkolatát, és ne tegye ki a készüléket esőnek vagy nedvességnek!

A terméket távol kell tartani hőforrásoktól, mivel az alumínium burkolat passzív hűtést biztosít a belső processzor számára.

SOHA NE NYISSA FEL A KÉSZÜLÉKET!

Minden javítást bízson képzett szervizszeméllyel!

Javításra lehet szükség, ha:

1. Idegen tárgy vagy folyadék került a készülék burkolatába.
2. A készüléket eső érte.
3. A készülék nem működik rendeltetésszerűen, vagy teljesítményében észlelhető probléma merül fel.
4. A készüléket leejtették, vagy a burkolata megsérült.

Ha bármilyen kérdése van, kérjük, vegye fel a kapcsolatot a PKN Audio kereskedőjével, vagy írjon nekünk e-mailt a következő címre: info@pknaudio.com.

3. Termékáttekintés

A **DMP 4X4R** a legátfogóbb választás ha DSP-képes mátrix jelfeldolgozásra van szüksége. 4-4 analóg XLR be-és kimenettel, valamint 4 (vagy akár 8*) digitális (Etherneten keresztül) be-és kimenettel is rendelkezik.

Minden analóg bemenet, egymástól független +48 Phantom tápellátást is tud biztosítani, mely bármilyen ezt igénylő eszközt (kondenzátor mikrofon, aktív DI-box stb.) is meg tud hajtani.

A **DSP Matrix** szériánk minden tagja, beleértve a **DMP 4X4R** is, natívan támogatja az **AES67**, **ST2110** és **RAVENNA** protokollokat, és képesek veszteségmentes, rendkívül alacsony késleltetésű digitális hangfolyamok továbbítására (Layer 3 képességekkel rendelkező) helyi hálózaton (LAN-on) keresztül, továbbá akár más elterjedt AoIP-eszközökkel is összekapcsolhatók (például QSC, Dante, Dolby stb.).

Valamennyi DSP-képes eszközünk ugyanahhoz az ökoszisztémához tartozik, és távolról kezelhetők a **PKN Audio DSP Controller** szoftver segítségével, ahol minden DSP-funkciót testre szabhat, beleértve az analóg/digitális audio mátrix jelútvonalakat is.

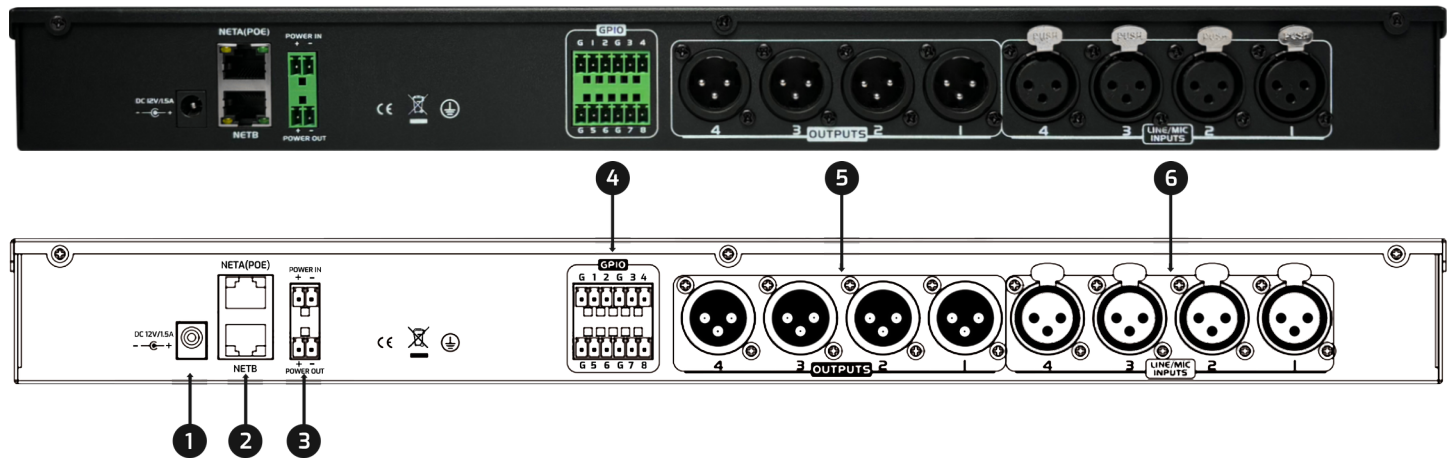
Kérjük mindenképp tanulmányozza a szoftver használati útmutatóját is, hogy készüléke minden lehetőségét részletesen megismerhesse!

A legfrissebb szoftvert és annak leírását letöltheti [weboldalunkról](#).

*Jelenleg a 8 digitális be- és kimeneti csatorna opció csak 48 kHz-es mintavételi frekvencián támogatott, egyedi firmware módosításokkal.

További részletekért kérjük, vegye fel velünk a kapcsolatot az info@pknaudio.com címen!

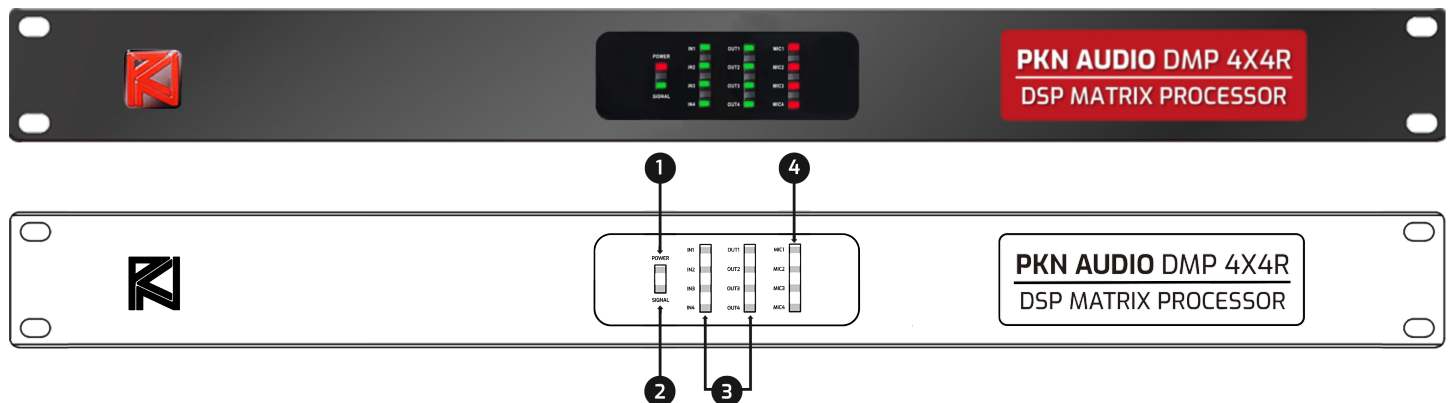
3.1 Hátlap



1. DC 12V/1.5A Tápcsatlakozó
2. Gigabit Ethernet Csatlakozók (csak a „NET A” port támogat Power over Ethernet tápellátást)
3. Daisy-Chain Tápcsatlakozók* (IN: Tápellátás fogadás, OUT: Tápellátás továbbítása másik eszköz felé)
4. GPIO Interfész Phoenix Csatlakozókkal
5. Analóg Kimeneti XLR Csatlakozók
6. Analóg Bemeneti XLR Csatlakozók (+48V Phantom képes)

* A Daisy-Chain alkalmazásához az első készüléket mindenképp a DC12V-os tápegységgel kell üzemeltetni, majd további két eszközt lehet Daisy-Chain tápellátással működtetni.

3.2 Előlap



1. **POWER LED:** - *Piros: Az eszköz üzemel*
2. **SIGNAL LED:** - *Zöld: Hálózati kapcsolat rendben | Narancs: Nincs hálózati kapcsolat*
3. **IN/OUTPUT LED-ek:** - *Zöld: Detektált Audio Jel (csak analóg) | Piros: Jeltorzulás, Clipping*
4. **Phantom Power LED-ek:** - *Piros: Az adott csatornán +48V Phantom táp aktív*

* A Phantom tápellátás távolról is beállítható, szoftveren keresztül. lásd: [4. Szoftveráttekintés](#)

3.3 Telepítési Információk

A DMP 4X4R több tápellátási lehetőséget is felkínál: Etherneten keresztül, azaz Power over Ethernet (PoE, 802.3af Class 1), illetve a hozzá tartozó 12VDC 1.5A hálózati adapterrel, továbbá amennyiben az adaptert használja, még két eszközt Daisy-Chain módon, a Power In / Power Out Phoenix csatlakozókon keresztül is működtethet.

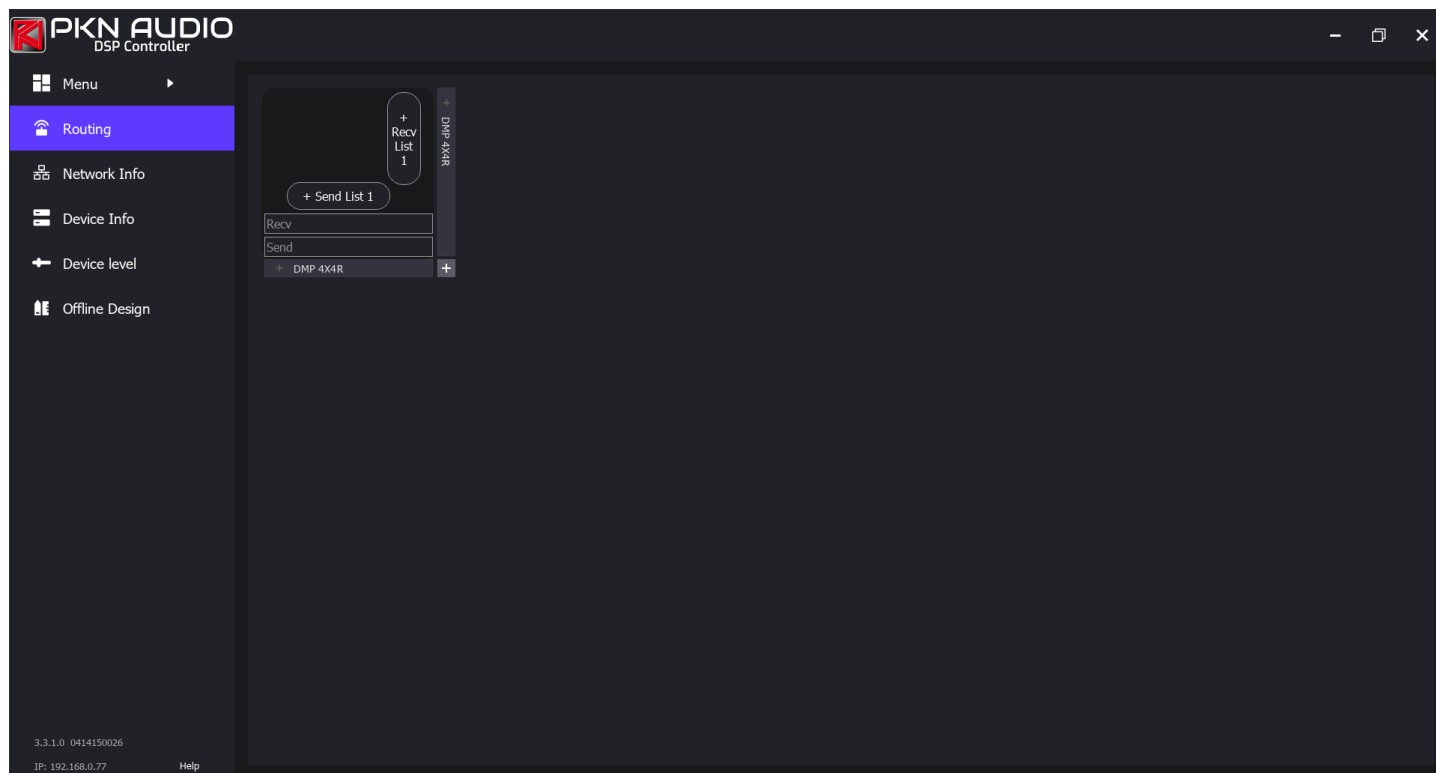
Amint a megfelelő tápellátás biztosított, az eszköz automatikusan bekapcsol.

A tápellátást jelző Power LED felvillanásától számítva, a kb. ~20 másodperces indulási idő után a készülék üzemképes.

Győződjön meg róla, hogy a **PKN Audio DSP Controller** szoftvert futtató számítógép ugyanazon a hálózaton van, mint az AoIP 02, és hogy a szoftverben a megfelelő hálózati kártya van kiválasztva (*Menu → Set Network Card*).

Ha a készülék nem jelenne meg, kérjük tekintse meg az [5. Hibaelhárítás](#) szekciót.

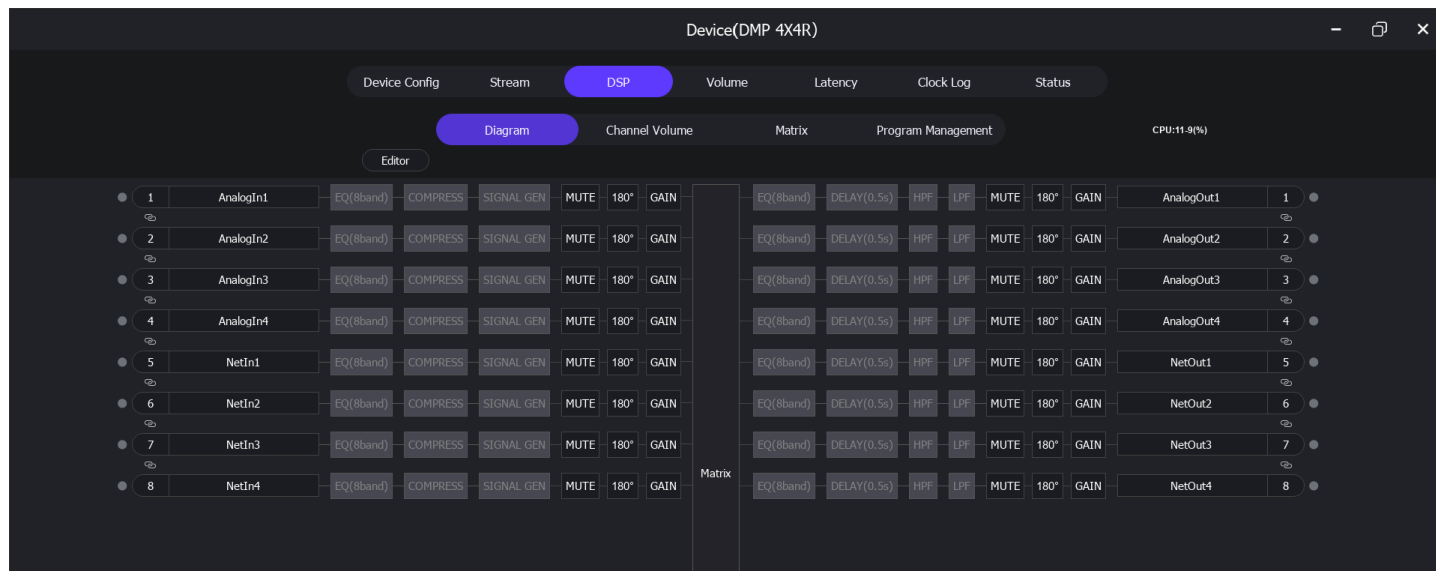
A *Routing* nézetben lehetséges az eszközök közötti digitális audió jelútvonalak mátrix szerű kiválasztása, illetve dupla-kattintással megnyitható az aktuális eszköz konfigurációs menüje. A konfigurációs menü bármely további nézetből is elérhető, a kívánt készülék nevére történő dupla-kattintással.



A DMP 4X4R alapértelmezés szerint 4 analóg be- és kimeneti csatornát, valamint 4 digitális be- és kimeneti csatornát támogat 96 kHz-es mintavételezési frekvencián.

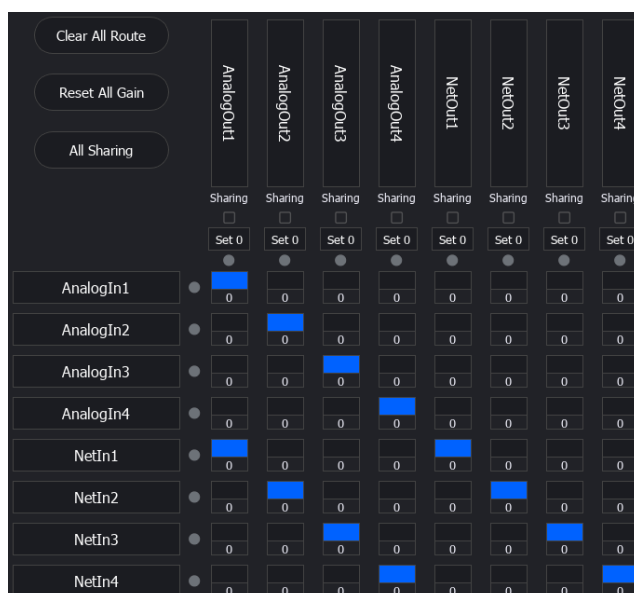
Jelenleg a 8 digitális be- és kimeneti csatorna opció csak 48 kHz-en támogatott, egyedi firmware-módosításokkal.

A beállítással kapcsolatos további részletekért kérjük, vegye fel velünk a kapcsolatot az info@pknaudio.com címen!



Minden csatorna DSP funkciói módosíthatók, a *DSP - Diagram* fül, *Editor* gombjára kattintva, továbbá az eszközönkénti csatorna jelútvonalának beállítása is elérhető a *DSP - Matrix* fülről.

Alapértelmezés szerint a mátrix úgy van beállítva, hogy minden bemenetet a hozzá tartozó analóg és digitális kimenetre egyaránt irányítson, az alábbiak szerint:



További, részletesebb információkért kérjük olvassa át a DSP Szoftver Használati Útmutatóját!

4.1 Készülékspecifikus Funkciók – Phantom Táp / Mikrofon Érzékenység

Az előlapi nyomógombon mellett, a +48 Phantom tápellátást távolról is beállíthatja a szoftverből, az adott készülék konfigurációs felületét megnyitva, a *Volume* fülön.

Továbbá, amennyiben szükséges, mikrofon érzékenység is innen állítható be, négy léptékben: 0/15/20 vagy 24dB

Device(DMP 4X4R)

Device Config Stream DSP **Volume** Latency Clock Log Status

Input Channel Output Channel

In1	In2	In3	In4	NetIn1	NetIn2	NetIn3	NetIn4
AnalogIn1	AnalogIn2	AnalogIn3	AnalogIn4	NetIn1	NetIn2	NetIn3	NetIn4
0	0	0	0	0	0	0	0
-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24
-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36
-48	-48	-48	-48	-48	-48	-48	-48
-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60
-60.0 dBFS	-60.0 dBFS	-60.0 dBFS	-60.0 dBFS	-60.0 dBFS	-60.0 dBFS	-60.0 dBFS	-60.0 dBFS
+12	+12	+12	+12				
0dB 0	0dB 0	0dB 0	0dB 0				
-12	-12	-12	-12				
-24	-24	-24	-24				
-36	-36	-36	-36				
-48	-48	-48	-48				
-60	-60	-60	-60				
dB	dB	dB	dB				
0	0	0	0				
Mute	Mute	Mute	Mute				
MicGain	MicGain	MicGain	MicGain				
0 ▾	0 ▾	0 ▾	0 ▾				
PhantomPower	PhantomPower	PhantomPower	PhantomPower				
OFF	15	OFF	ON				
	20						
	24						

4.2 Készüléksspecifikus Funkciók – GPIO Beállítások

A GPIO portok beállításai személyre szabhatók a készülék konfigurációs ablakának *Status* fülén:

The screenshot shows the 'Device(DMP 4X4R)' configuration window with the 'Status' tab selected. The 'GPIO Setting' section is highlighted with numbered callouts:

- 1: GPIO Setting dropdown menu (set to GPIO_1)
- 2: Direction dropdown menu (set to Input)
- 3: Control Type dropdown menu (set to Scene)
- 4: Enable State button (set to Disabled)
- 5: Trigger Type dropdown menu (set to High Level Trigger)
- 6: Scene dropdown menu (set to Scene 1)
- 7: Redundant dropdown menu (set to OFF)

Other settings visible include: Version: 3.1.7.0, Temperature: 53.3°C, Elapsed Time: 3:3:27, Mac Address: 4a:18:e6:72:f8:85, PTP DSCP Priority: 46, Stream DSCP Priority: 34, and a Reboot button at the bottom.

- 1) **GPIO Setting:** Kiválasztható mely portot szeretné konfigurálni alább
- 2) **Direction:** Kiválasztható hogy az adott port bemenet vagy kimenetként funkcionáljon
- 3) **Control Type:** 5 kontrol funkció közül választhatunk: Scene, Route, Gain, Mute vagy Command
- 4) **Enable State:** Engedélyezheti az adott portot: Enabled – Engedélyezve | Disabled - Tiltva
- 5) **Trigger Type:** Magas szintű (High Level), vagy Alacsony szintű (Low Level) Trigger beállítása
- 6) **Control Type specifikus opció:**
 - Scene: Trigger eseménynél állítsa be az adott jelenetet (1-20)
 - Route: Trigger eseménynél módosítsa a ki-és/vagy bemenetek jelútválasztását (1-8)
 - Gain: Trigger eseménynél állítsa be a ki/bemeneti hangerőt (gain-t) az adott értékre
 - Mute: Trigger eseménynél némítsa le az adott ki -és/vagy bemeneteket (1-8)
 - Command: Trigger eseménynél Command line parancs küldése
- 7) **Redundant:** Redundáns mód Ki (OFF) vagy Be (ON) kapcsolása

5. Hibaelhárítás

- *Az eszköz sötét, visszajelző LED-ek nem világítanak.*

-Amennyiben hálózati adaptert használ, bizonyosodjon meg arról hogy a készülékkel kapott 12V/1.5A tápegységet használja.

-Amennyiben Daisy-Chain tápellátást használ, bizonyosodjon meg arról hogy a kábelek és csatlakozók ép állapotúak, megfelelő polaritással vannak bekötve, illetve hogy az első készülék (amelyből a Power Out csatlakozón keresztül továbbítana tápellátást) valóban hálózati adatterről üzemel.

-Bizonyosodjon meg arról, hogy az Ethernet kábel mindkét végponton megfelelően van csatlakoztatva, és a tápfeladó PoE eszköz megfelelően működik.

- *A szoftver nem ismeri fel a készüléket, nem jelenik meg a felhasználói felületen.*

-Ellenőrizze, hogy a készülék Ethernet csatlakozóján lévő státuszvisszajelző LED állandó ZÖLD fénnel világít-e. Amennyiben villogó NARANCS visszajelzést lát, az abnormalis kommunikációra utal, vagy nem megfelelő tápellátást jelent.

-Amennyiben a státuszvisszajelző LED zöld, bizonyosodjon meg arról hogy a számítógép tűzfala vagy vírusirtó szoftvere nem akadályozza-e a szoftver hálózati elérését.

- *Az eszköz megjelenik a szoftverben, azonban nem minden funkció működik.*

-Indítsa újra a készüléket (tápelvétellel).

-Ellenőrizze, dinamikus (DHCP) vagy statikus IP beállítást használ-e.

-Bizonyosodjon meg róla, hogy az eszköz és a használt számítógép azonos alhálózaton van-e (például ha az eszköz IP címe 192.168.10.123, akkor a számítógép IP címe 192.168.10.xxx tartományban kell hogy legyen), továbbá bizonyosodjon meg arról hogy a helyi hálózaton nincs más eszköz vagy számítógép ugyanazon az IP címen mint az elérendő készülék.

- *Nem hallható kimenet.*

- Ellenőrizze hogy az adott eszközön látható-e bemeneti jel, nem némított-e az adott csatorna, és hogy a szoftver főképernyőjén (*Routing*), illetve az eszközönkénti mátrix (*DSP → Matrix*) megfelelően van beállítva.