

**TELE-
TECHNIKA**

**AUDIO STREAMER
TRANSMITTER AST1000,
RECEIVER ASR1000**

Professzionális
Audio encoder és decoder
IP ki/bemenettel

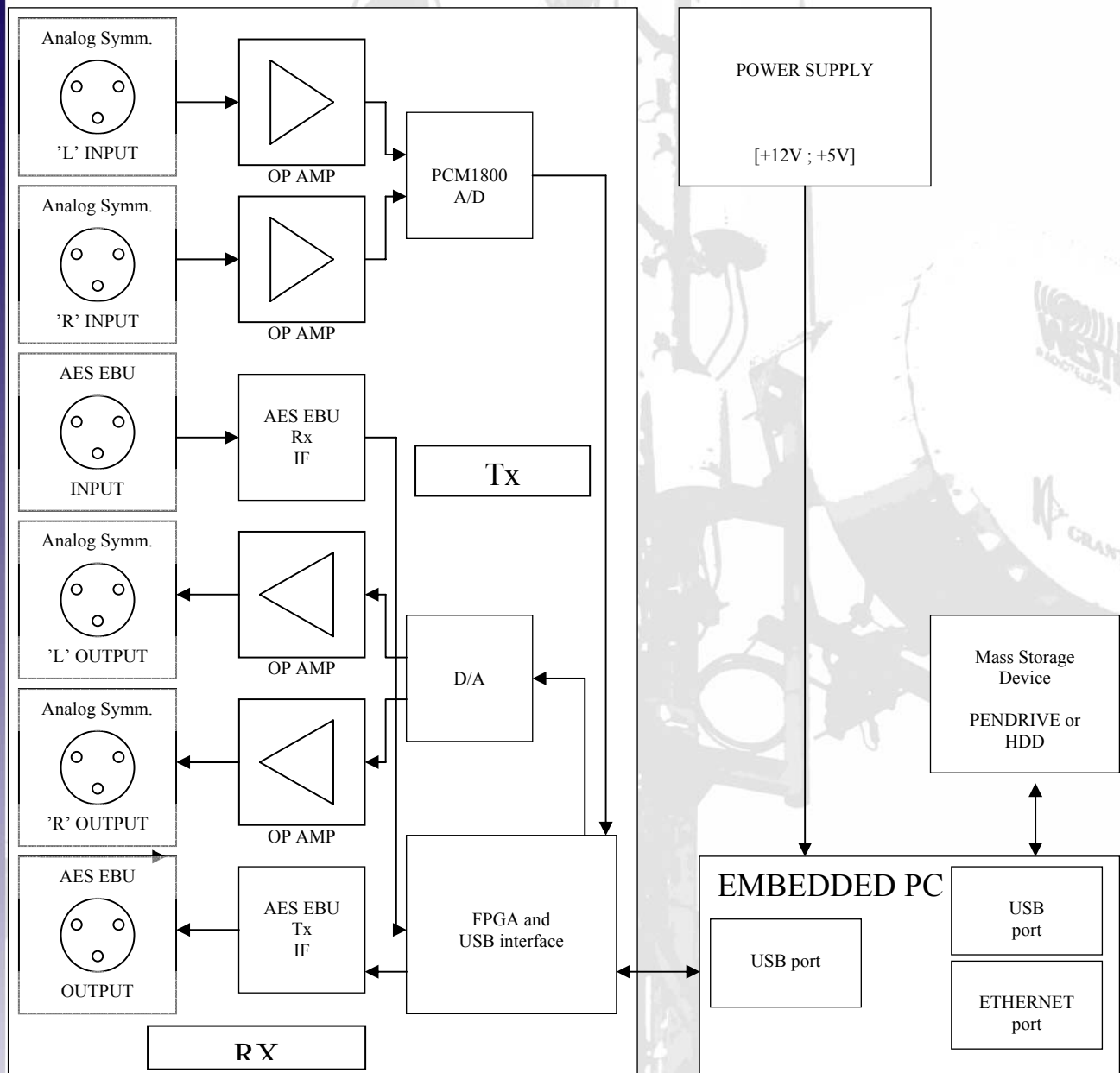
Műszaki leírás

Általános műszaki leírás

Az AUDIO STREAMER elnevezésű berendezés alkalmas 1 db sztereó, vagy 2 db mono hang valamint RDS text információk átvitelére IP hálózaton. Külön készülékben valósítja meg az Encoder és Decoder funkciókat AST1000 elnevezésű TRANSMITTER (adó) és ASR1000 elnevezésű RECEIVER (vevő) részekkel. Az IP hálózat lehet helyi: LAN, vagy akár nagy távolságú: WAN hálózat, ill. maga az Internet. Az eszköz alkalmazható ENCODER-DECODER párban hangátvitelre ill. broadcast és webradio server célokra is. Ennek megfelelően az átvitel lehet unicast valamint multicast is. A berendezés USB porttal is rendelkezik: A porton elhelyezett mass storage USB eszközre, ami lehet Pendrive vagy akár hordozható külső winchester, a hangfolyam tárolható az átvitt formátumban, valamint előre tárolt hanganyagok játszhatók le az esetleges szolgáltatás kimaradás esetében.

Az eszköz alkalmas analóg, valamint az AES/EBU szabvány szerint mintavételezett hang, és adatfolyamok továbbítására is, járulékos információként RDS text is átvihető. A berendezés teljes átjárhatóságot biztosít a hagyományos analóg, és az AES/EBU rendszerű hanginformációk átvitele között. Hagyományos RS-232 interfésszel rendelkezik. Az interfész full duplex teljes mértékben két irányú adatkapcsolat a két oldal között. Ezen a porton RDS text információ, bármilyen távoli készülék vezérlés, pl. AtmoLight fényvezérlés is átvihető. Az RDS text információt az AES/EBU jelsorba is képes beágyazni a készülék.

A berendezés felépítése az alábbi ábrán látható:



Teletechnika Ltd. AUDIO STREAMER TRANSMITTER and RECEIVER

A hangátviteli lehetőségeket tekintve a berendezés a következő lehetőségeket biztosítja:

▪ **Analóg adás - analóg vétel**

Amennyiben mind adó, mind vevő oldalon a hagyományos szimmetrikus 600 Ohm-os hang csatlakozókat szeretnénk alkalmazni a berendezés szimmetrikus be-ill. kimeneteit használva lehet a meglévő analóg stúdióberendezésekhez csatlakoztatni adó, és vevő oldalon egyaránt. Az RDS információk ebben az esetben a berendezés soros portjáról érhetők el.

▪ **AES/EBU rendszerű digitális adás - analóg vétel**

Ebben az esetben az adóoldali stúdió rendelkezik az AES/EBU szabványnak megfelelő rendszerű audio jelforrással, a vételi oldalon lévő stúdió még nem. Ilyen esetben adóoldalon felhasználható a digitális bemenet, a vételi oldalon pedig a hagyományos analóg audio végpontok használhatóak. A berendezés ilyen esetben az AES/EBU bemenet jelsorából visszaalakítva nyeri ki az analóg kimenet számára szükséges audio jeleket. Az RDS információk az AES/EBU jelsorból kinyerve a vételi oldalon a soros kimenetre kerülnek.

▪ **Analóg adás – AES/EBU rendszerű vétel**

Ez az eset az előbbi fordítottja, itt a vételi oldal rendelkezik AES/EBU bemenettel, az adó oldal viszont még analóg. Mivel analóg adás esetén is a mintavételezésnek köszönhetően a jelátvitel maga digitális, a vevőoldal ezt jelátalakítást követően az AES/EBU szabványnak megfelelő formátumban adja ki az AES/EBU kimenetén. Az RDS információk az AES/EBU jelsorba beillesztődnek, a továbbiakban onnan is ki lehet nyerni azokat.

▪ **AES/EBU rendszerű digitális adás – AES/EBU rendszerű digitális vétel**

A legkorszerűbb átviteli megoldás. Az adó, és a vételi oldal is rendelkezik AES/EBU interfésszel, az analóg hangcsatornás kimenetre ebben az esetben csak monitorozás szempontjából lehet szükség. A beérkező digitális jelfolyam módosítás nélkül halad át az átviteli rendszeren. Természetesen ilyen esetben is elérhetőek az RS-232 port által továbbított információk, a belső multiplexálásnak köszönhetően így az AES/EBU jelsortól független információk is átvihetők adó-vevő irányban. Általánosan elmondható, hogy az RS-232 interfészen keresztül bármilyen információ továbbítható a készülék az összes szabványos átviteli sebességet és módot ismeri. Az értékek szabadon konfigurálhatók. Ez az interfész tehát egy független adatátviteli csatornának felel meg. Saját IP címmel és porttal.

▪ Webradio

Az analóg vagy AES/EBU bemeneten vett hangot kódolás után webradio serverként streamben tudja továbbítani az IP hálózatra. Icecast serverként is használható. A kódolás módja választható. Ld. később!

Amennyiben az analóg bemeneteket használjuk, az RDS jeleket szabványos, RS-232 típusú csatlakozón keresztül lehet a berendezéshez csatlakoztatni.

Adó oldalon a hagyományos, analóg kétcsatornás audio jeleket 16 bites felbontású 44,1 kHz-el történő mintavételezésnek vetjük alá. Ez az eljárás a hagyományos broadcast technológiánál jobb, CD minőségű mintavételezésnek felel meg. Az így kialakított kétcsatornás digitális hang adatátviteli sebessége: 1,345 Mbit/s. A mintavételezés után az audio jelek tömörítetlen, soros adatfolyamként jelennek meg, melyeket az RS-232-es portról érkező jelekkel összemultiplexálva juttatjuk az IP hálózat felé.

Az AES/EBU bemenetet használva nincs szükség mintavételezésre, ebben az esetben a bejövő digitális hangjelet változtatás nélkül, illetve az RS-232 portról érkező jelekkel összemultiplexálva továbbítjuk az IP hálózat felé.

Vételi oldalon ez a folyamat fordított, az IP hálózaton vett bitstream-ből demultiplexálással kinyerjük az RDS információt (RS-232 információt) és a hanginformációt tartalmazó blokkokat. Az RDS text ezek után soros vonali illesztőn keresztül a berendezés RS-232-es portjára kerül, a digitális audio jeleket tartalmazó bitsorozat pedig digitál/analóg átalakítás után kerül a 600 Ohm-os kimeneti illesztőhálózatra, illetve amennyiben szükséges jelátalakítás után az AES/EBU kimenetekre. Természetesen, amennyiben az adás is az AES/EBU szabványnak megfelelő volt, a vételi oldalon ugyanazon bitsorozatot kapjuk, mint adásoldalon.

A berendezés beállítási lehetőségei:

Audio forrás:

- Analóg
- AES/EBU

Hang mintavételi frekvencia: AES EBU esetén: - 32 kHz

- 44,1 kHz
- 48 kHz
- 88,2 kHz
- 96 kHz

Analóg bemenetnél: 44,1 kHz

Tömörítési algoritmusok:

- MPEG Layer 2
- MPEG Layer 3 (MP3)
- MPEG4 Audio: AAC

Multiplexálás
TS protokollok

Transport stream (TS)
UDP (Unicast és Multicast), RTP, http, fájl rögzítés (opcionális)

Kiválasztható átviteli minőség MPEG Layer2 tömörítés esetén:

(16 bit stereo, 44,1 kHz mintavételezés)

4 ... 1500 kbps

Kiválasztható átviteli minőség MPEG Layer3 (MP3) tömörítés esetén:

(16 bit stereo, 44,1 kHz mintavételezés)

4 ... 1500 kbps

Kiválasztható átviteli minőség MPEG4 AAC tömörítés esetén:

4 ... 320 kbps

IP hálózati interfész:

Fizikai illesztő:

RJ-45 100 Mbit/s Ethernet

Protokollok:

TCP, UDP, RTP, HTTP, IGMP, DDNS-t megvalósító saját protokoll, SNMP (opcionális)

Konfiguráció:

.NET 3.5 alapú Windows alkalmazással, távfelügyeleti szoftver riasztás kezeléssel, naplózással (opcionális)

Üzem módok:

Multicast, Unicast

Szerver módok:

Icecast, Shoutcast (opcionális)

A berendezés előlapi funkciói:

A TRANSMITTER és a RECEIVER megegyezik ebből a szempontból.



- POWER LED (zöld): A tápfeszültség meglétét jelzi
- STREAM LED (zöld): A TS meglétét jelzi
- SERVICE LED (sárga): külső hiba, szolgáltatás kimaradás
- MAINT LED (piros): súlyos hiba, üzemszünet
- RESET gomb: A készülék újraindítását szolgálja
- USB feliratú csatlakozó: külső pendrive vagy HDD csatlakoztatására
- SOUND: Fülhallgató kimenet 6,3mm JACK behallgatás céljából
(távlati lehetséges opciók: EQ, sztereó lekeverés, 3D hangzás, Effektezés)

A berendezés hátlapi csatlakozói:



- 230V AC: Tápcsatlakozó
- POWER: Bekapcsoló
- Adó:
 - L IN: Analóg hang bemenet bal csatorna XLR negatív csatlakozó
 - R IN: Analóg hang bemenet jobb csatorna XLR negatív csatlakozó
 - AES/EBU: Digitális AES/EBU bemenet XLR negatív csatlakozó
- Vevő:
 - L OUT: Analóg hang kimenet bal csatorna XLR pozitív csatlakozó
 - R OUT: Analóg hang kimenet jobb csatorna XLR pozitív csatlakozó
 - AES/EBU: Digitális AES/EBU kimenet XLR pozitív csatlakozó
- 100BaseT: ETHERNET csatlakozó
- RS232: RDS text soros port
- PS2: PC billentyűzet csatlakozó
- MONITOR: PC monitor analóg csatlakozó

A berendezés főbb előnyei:

- Professzionális hangminőség, stúdió alkalmazásokhoz is használható
- Széleskörű codec támogatás
- Kompakt kivitel
- Nincs szükség külön PC-re
- Nincs szükség költséges softwareekre
- Egyszerű konfiguráció felhasználó barát szoftver környezetben
- Multicast képes
- Széleskörű protokolltámogatás

Műszaki paraméterek:

AUDIO STREAMER:

Audio connectors	
System	1. Analog
Connector	XLR Female Input, XLR Male Output
Impedance	600 Ohm Balanced
Number	2 (L+R) input, 2 (L+R) output
System	2. Digital AES EBU
Connector	XLR Female
Number	1 input, 1 output
Audio process	
MPEG Layer2 Encoding rate	4 ... 1500 kbit/s
MP3 Encoding rate	4 ... 1500 kbit/s
MPEG-4 AAC	4 ... 320 kbit/s
Audio sampling frequency	Analog: 44.1 kHz
	AES/EBU: 32 ... 96 kHz
Resolution	16bit / channel
RDS Text	
System	RS-232 full duplex
Bitrate	9600 Baud
Connector	DSUB-9 Female
IP platform	
Physical layer	RJ-45 UTP ETHERNET
Protocolls	TCP/IP, UDP, RTP, HTTP, IGMP, SNMP
Management	.NET 3.5 Windows software
Power Supply	
	230 V / 50 Hz
Size	
	Standard 19" x 1U RACK
Temperature Range	
	+5 to +40 °C as per ETSI 300 019-1-3, Class