

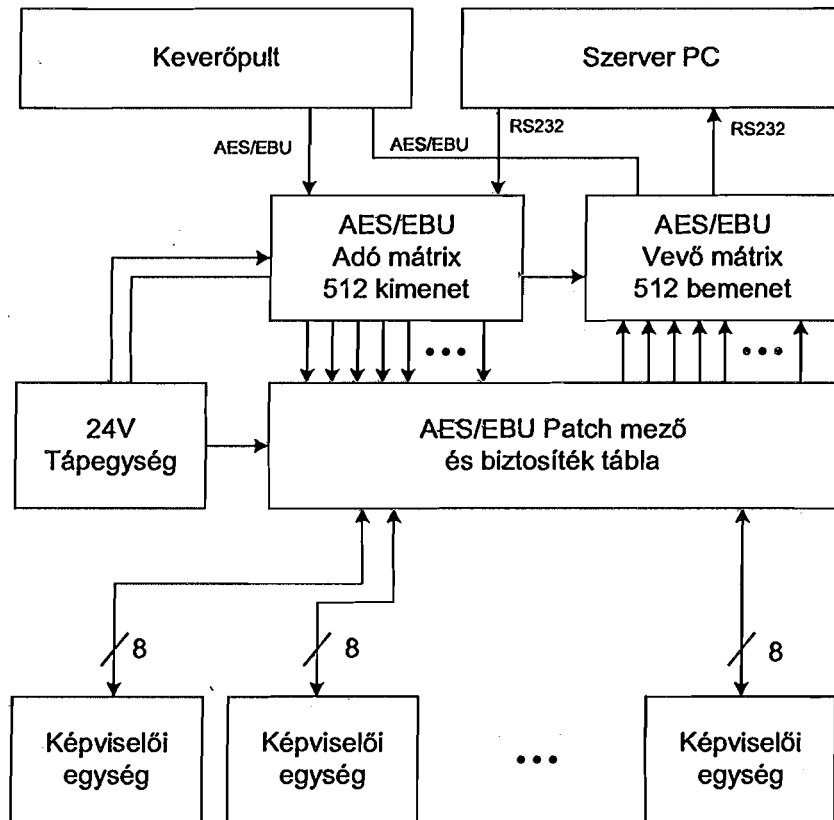
## Parlamentari integrált szavazó és konferencia rendszer Képviselői egység hardver specifikáció

Rev: 04

1	Hangosító és szavazó rendszer .....	2
2	Képviselői egység .....	3
3	Képviselői egység elektromos jellemzői.....	3
3.1	Tápellátás.....	3
3.2	Digitális hang- és adatátvitel .....	3
3.3	Mikrofon bemenet .....	4
3.4	Fejhallgató és hangszóró kimenet .....	4
3.5	LCD kijelző és LED indikátor .....	4
3.6	Nyomógombok .....	4
3.7	Chipkártya olvasó.....	4
3.8	EEPROM.....	4
3.9	Független watchdog.....	5
3.10	Csatlakozók.....	5
4	Képviselői egység mechanikai jellemzői .....	6
4.1	Kijelző modul.....	6
4.2	Képviselői egység vezérlő modul.....	7
5	Adó mátrix .....	8
5.1	CPU kártya .....	8
5.2	Tolmács kártya.....	9
5.3	Adó kártya .....	9
5.4	Rack hátlap .....	9
6	Adó mátrix mechanikai jellemzői.....	9

## 1 Hangosító és szavazó rendszer

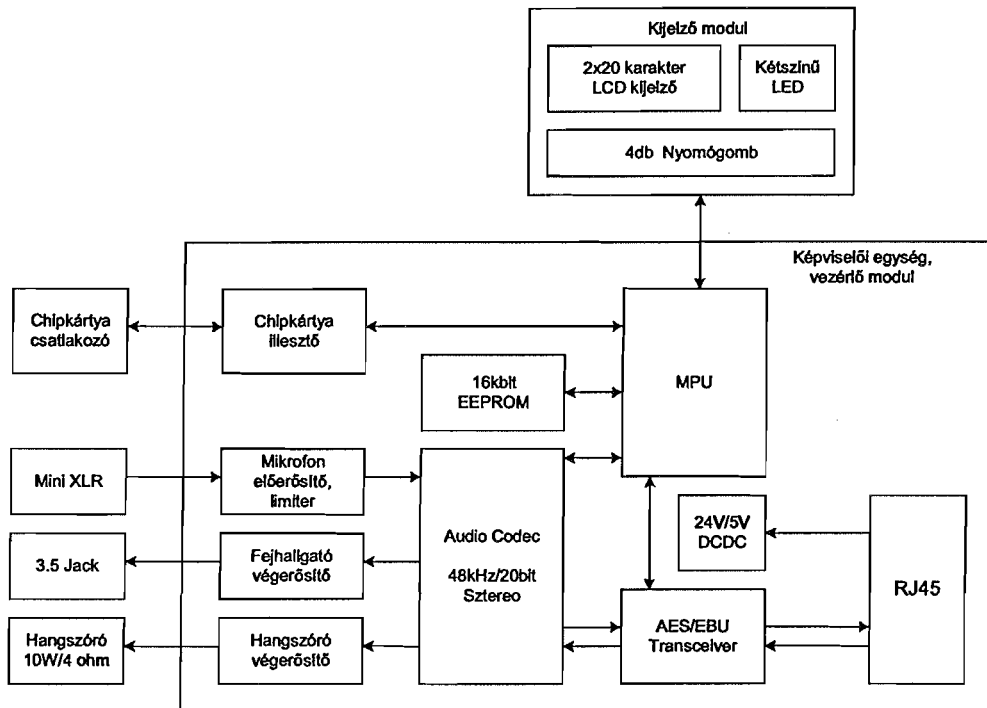
- Integrált hangosító és szavazatszámoló rendszer
- Blokkvázlat:



- Csillag topológia, 450 képviselői egységgel. Egy készülék meghibásodása nem lehet kihatással a többi működésére,
- Ülőhelyenként egy-egy csíptetős mikrofon,
- Elosztott hangosítás, minden padban hangszóró
- Integrált 15 nyelvű tolmácsrendszer
- Chipkártyás azonosítás minden ülőhelyen
- LCD kijelző, konfigurálható menürendszer
- Hot-swap mártix vezérlés,
- Hot-swap PC a szerver funkciók ellátására
- Yamaha O2R digitális keverőpult
- Ülőhelyenkénti egyedi felszólaló hangerő beállítások
- Elnöki vagy résztvevői rendszerű felszólalás mód

## 2 Képviselői egység

- Minden ülőhelyen egy-egy intelligens képviselői egység
- Blokkvázlata:



- Pad tetejére épített kijelző modul LCD kijelzővel, zöld/piros kétszínű LED-del és négy nyomógombbal.
- Pad oldalára épített hangszóróval, chipkártya, fejhallgató és mikrofon csatlakozóval.
- Pad belsejébe, nem látható helyre épített vezérlő modul

## 3 Képviselői egység elektromos jellemzői

### 3.1 Tápellátás

- Bemenő tápfeszültség: 24V, (max. 35V)
- Bemenő tápáram: max. 0,5A
- Rövidzár és fordított tápfeszültség elleni védelem kialakítása az egységekben.
- Nagy hatásfokú, kis zajú tápegység alkalmazása
- A zárt tér miatt fontos az alacsony disszipáció

### 3.2 Digitális hang- és adatátvitel

- A képviselő egység és a központi mátrixok közötti digitális hang és adat átvitel egy RX és egy TX irányú AES/EBU szabványú vonalon történik.
- AES/EBU vonal paraméterek:
  - o Vonali impedancia: 110ohm
  - o Szimmetrikus
  - o AC csatolt

- o Transzformátorral illesztett
- Az AES/EBU subframe 20 bitje szállítja a hang információt,
- Adatátvitel a 4 AUX és az U bit mezőkbe kódolva
- Az AUX és User Data csatornában a kommunikáció speciális csomagkapcsolt protokoll alapján működik.
- Adatátviteli sebesség: 384kbaud
- Digitális hang
  - o Mintavételi frekvencia: 48KHz
  - o Szóhossz: 20bit

### 3.3 Mikrofon bemenet

- Elektret mikrofon fogadására kialakított bemenet
- Bemenő jelszint: 10mV/-40dBFS
- Fantom táp kimenet: 5V / 2mA
- Limiter funkció a bemenet túlvezérlése ellen
- Frekvencia átvitel: 100Hz-20kHz (+0/-3dB)

### 3.4 Fejhallgató és hangszóró kimenet

- Hangszóró kimenet:
  - o Teljesítmény: 1,5W/ -3dBFS / 4 ohm
  - o Frekvencia átvitel: 20Hz-20Khz (+0/-3dB)
- Fejhallgató kimenet:
  - o Teljesítmény: 50mW/ -3dBFS / 32 ohm
  - o Frekvencia átvitel: 20Hz-20Khz (+0/-3dB)
  - o Mono
- A fejhallgató és a hangszóró végerősítő kimeneti teljesítménye +6 és -80dB között egymástól függetlenül digitálisan szabályozható.

### 3.5 LCD kijelző és LED indikátor

- Kétsoros, soronként 20 karakteres kijelző
- Zöld LED háttérvilágítás
- KS0066 controller kompatibilis működés (Seiko L-2022)
- Széles látószög, minimum 60fok
- Piros/Zöld kétszínű LED
- 8kV ( Air Discharge ) ESD védelem

### 3.6 Nyomógombok

- Nagy megbízhatóságú duplikált nyomógomb elemek.
- A nyomógomb jelek közvetlenül a vezérlő modulba vannak bekötve

### 3.7 Chipkártya olvasó

- Atmel AT88SC1608 chipkártya kompatibilis
- I2C illesztő felület
- Kétszínű jelszó védelem

### 3.8 EEPROM

- Legalább 16kbit méretű nem felejtő memória.
- Legalább 1.000.000 újrainítási ciklus

- Legalább 100 év adatmegőrzési idő

### 3.9 Független watchdog

- A mikrovezérlő órajelétől függetlenül működő watchdog reset áramkör
- Reset generálás a következő eseményekre:
  - o Mikrovezérlő deadlock állapot
  - o AES/EBU receiver fagyás
  - o AES/EBU transceiver fagyás

### 3.10 Csatlakozók

- A képviselői egység vezérlő modulján egy 40 pines szalagkábeles csatlakozó és egy RJ45 aljzat található.
- A szalagkábeles csatlakozó az alábbi elemek kapcsolatát foglalja egybe:
  - o Kijelző modul
  - o Mikrofon
  - o Fejhallgató
  - o Hangszóró
  - o Kártyaolvasó
- Szalagkábeles csatlakozó kiosztása:

Pin	Funkció	Pin	Funkció
1	Mikrofon 5V tápfesz.	21	Kijelző EN
2	Mikrofon bemenet	22	Kijelző R/W
3	Mikrofon ref.	23	Kijelző D0
4	Fejhallgató -	24	Kijelző D1
5	Fejhallgató +	25	Kijelző D2
6	Hangszóró -	26	Kijelző D3
7	Hangszóró +	27	Kijelző D4
8	Kártyaolvasó 5V	28	Kijelző D5
9	Kártyaolvasó Ready	29	Kijelző D6
10	Kártyaolvasó SDA	30	Kijelző D7
11	Kártyaolvasó SCL	31	Kijelző Nyomógomb 1
12	-	32	Kijelző Nyomógomb 2
13	Kártyaolvasó RESET	33	Kijelző Nyomógomb 3
14	-	34	Kijelző Nyomógomb 4
15	-	35	Kijelző GND
16	Kártyaolvasó GND	36	Kijelző 5V tápfesz.
17	Kijelző Zöld LED +	37	
18	Kijelző Piros LED +	38	
19	Kijelző D/C	39	
20	Kijelző Háttérfény	40	

- RJ45 csatlakozó kiosztása

Pin	Funkció	Pin	Funkció
1	GND bemenet	5	AES/EBU TXN
2	+24V bemenet	6	AES/EBU TXP
3	GND bemenet	7	AES/EBU RXP
4	+24V bemenet	8	AES/EBU RXN

- A képviselői egység kijelző modulján található 20 pines szalagkábeles csatlakozó kiosztása:

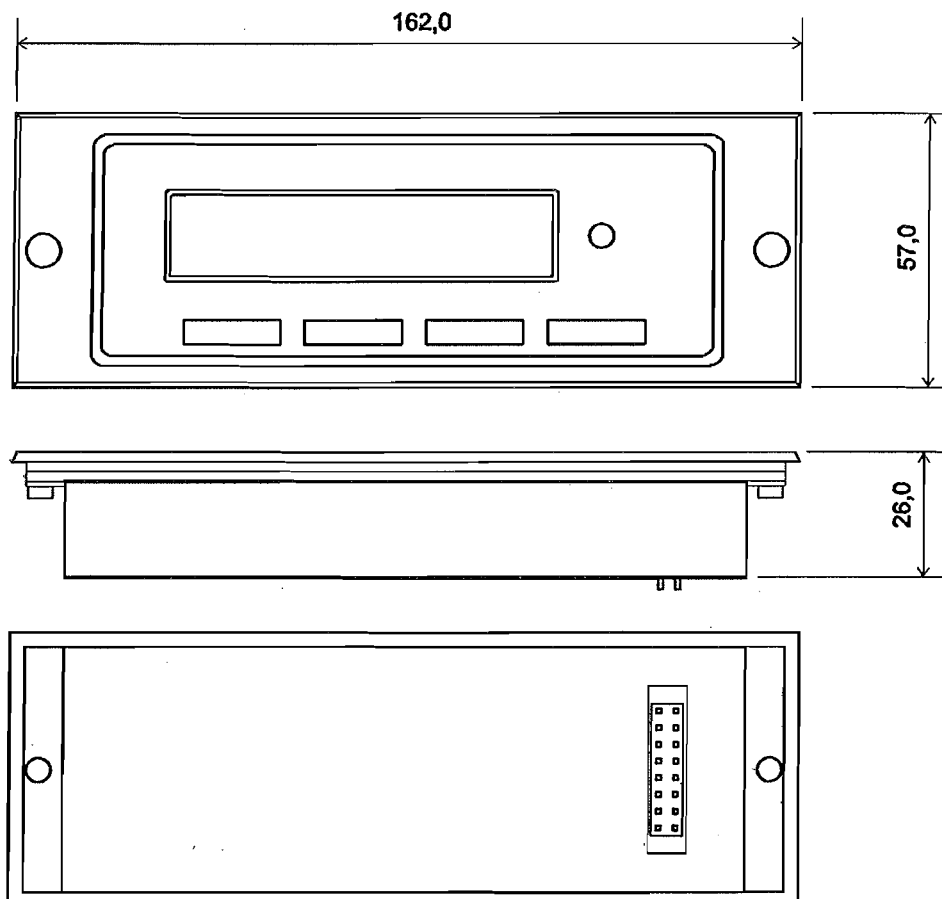
Pin	Funkció	Pin	Funkció
-----	---------	-----	---------

1	Kijelző Zöld LED +	11	Kijelző D4
2	Kijelző Piros LED +	12	Kijelző D5
3	Kijelző D/C	13	Kijelző D6
4	Kijelző Háttérfény	14	Kijelző D7
5	Kijelző EN	15	Kijelző Nyomógomb 1
6	Kijelző R/W	16	Kijelző Nyomógomb 2
7	Kijelző D0	17	Kijelző Nyomógomb 3
8	Kijelző D1	18	Kijelző Nyomógomb 4
9	Kijelző D2	19	Kijelző GND
10	Kijelző D3	20	Kijelző 5V tápfesz.

## 4 Képviselői egység mechanikai jellemzői

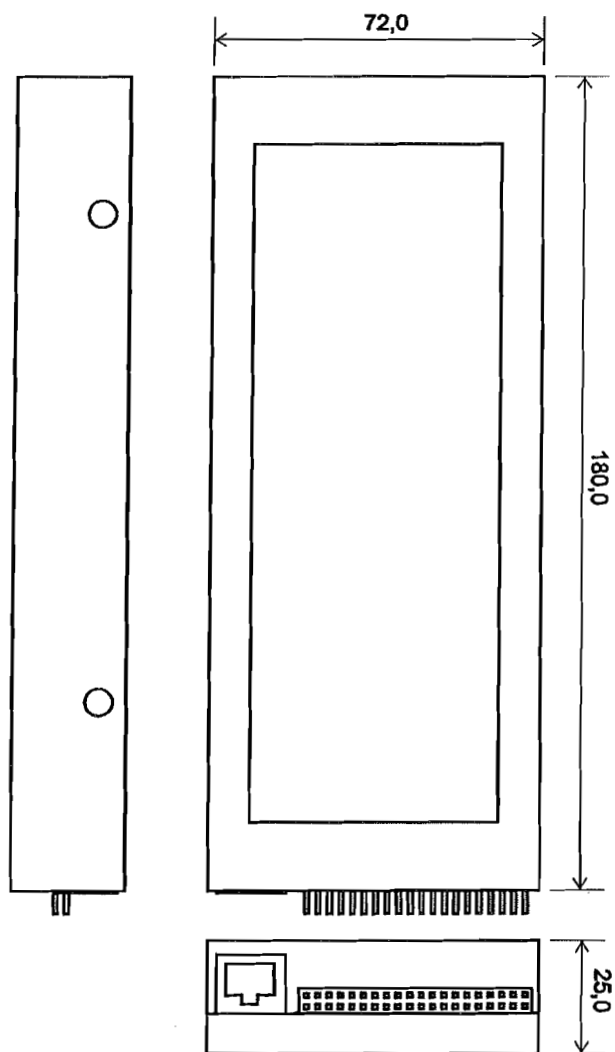
### 4.1 Kijelző modul

- Pad író felületébe süllyesztett fém doboz,
- Látható felülete lakkozott sárgaréz,
- A véletlen megnyomás ellen süllyesztett nyomógombok
- Mérete (szélesség x magasság x mélység) : 162mm x 57mm x 26mm



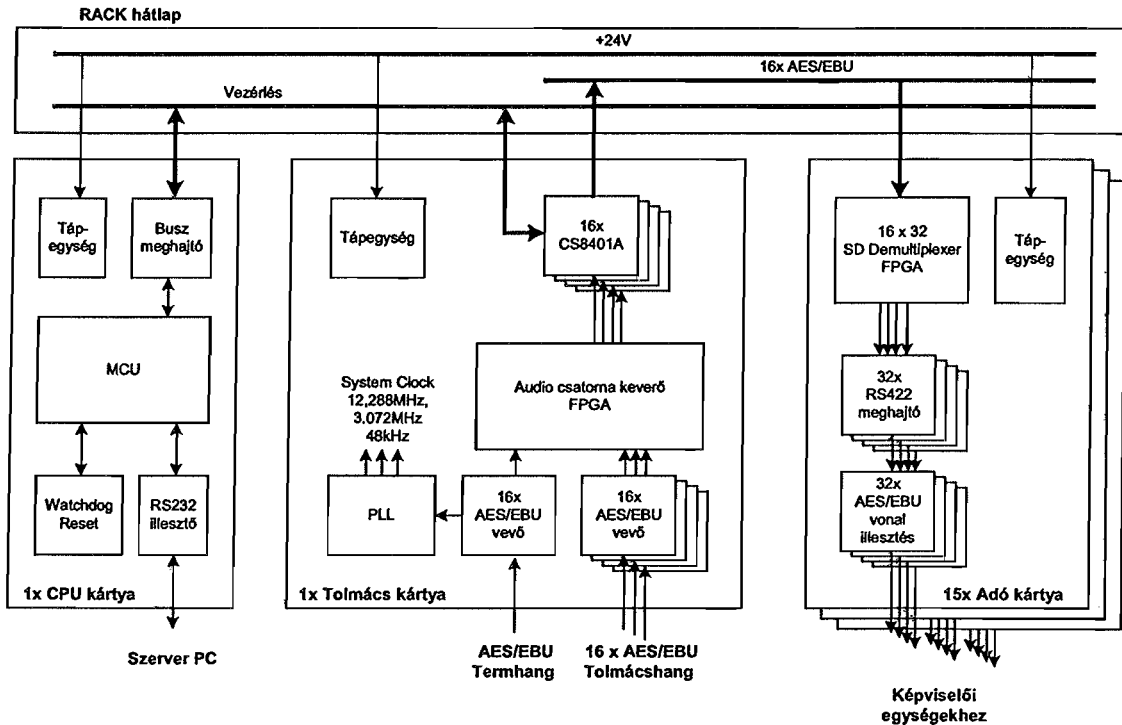
#### 4.2 Képviselői egység vezérlő modul

- Fröccsenő víz ellen védett fém doboz
- Mindkét csatlakozó közös oldalon kivezetve
- Mérete (szélesség x magasság x mélység): maximum 180mm x 72mm x 25mm



## 5 Adó mátrix

- A képviselői egységek felé menő AES/EBU vonalak meghajtását végzi
- Funkcionális blokkvázlata:



- 1 teremhang + 16 tolmácsnyelv AES/EBU vonal bemenet
  - o Mintavételi frekvencia: 48kHz
  - o Szóhossz: 20bit
  - o Vonali illesztés: 110 Ohm, szimmetrikus
- 480 AES/EBU kimenet a képviselői egységek felé
  - o Mintavételi frekvencia: 48kHz
  - o Szóhossz: 20bit
  - o Vonali illesztés: 110 Ohm, szimmetrikus
- Szerver PC felől a képviselői egységeknek szóló adat kommunikáció beágyazása az AES/EBU jelfolyamba

### 5.1 CPU kártya

- RS232C kommunikációs port a Szerver PC felé
  - o Sebesség: 115,2 kBaud
  - o Szóhossz: 8bit
  - o Stopbit: 1
  - o Folyamatvezérlés: Nincs
- Ipari szabványoknak megfelelő mikrovezérlő
- Mikrovezérlőtől független watchdog reset áramkör
- Párhuzamos adat és címbusz a tolmács- és adó kártyák vezérléséhez
- 24VDC tápfeszültség (max. 35VDC)



## 5.2 Tolmács kártya

- Keverőpult felől érkező teremhang és tolmácshangok fogadására 1 + 16db AES/EBU bemenet
- A keverőpultból érkező teremhang szolgáltatja a rendszer szinkron órajelét
- Az egységek felé menő 16 speciálisan kevert audio csatorna előállítás. Mindegyik AES/EBU jelfolyamban az *A* subframe a teremhangot, míg a *B* subframe az aktuális tolmácshangot tartalmazza.
- 16 hátlapi AES/EBU csatorna szimmetrikus, LVDS vonal illesztett meghajtása,
- 24VDC tápfeszültség (max. 35VDC)

## 5.3 Adó kártya

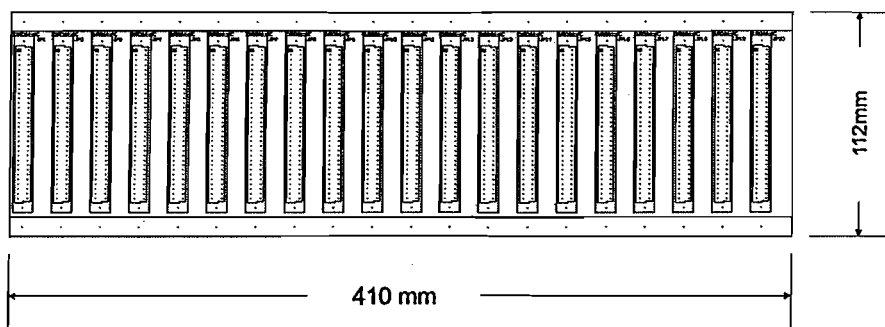
- 32 AES/EBU csatorna meghajtása a képviselői egységek felé
  - o Vonali illesztés: 110 Ohm, szimmetrikus, DC leválasztás
- 16 bemenetű, 32 kimenetű nagysebességű vonal router funkció. A 32 kimenet mindegyikére köthető a bejövő 16 vonal bármelyike.
- Szimmetrikus, LVDS hátlapi csatornák fogadása
- 24VDC tápfeszültség (max. 35VDC)

## 5.4 Rack hátlap

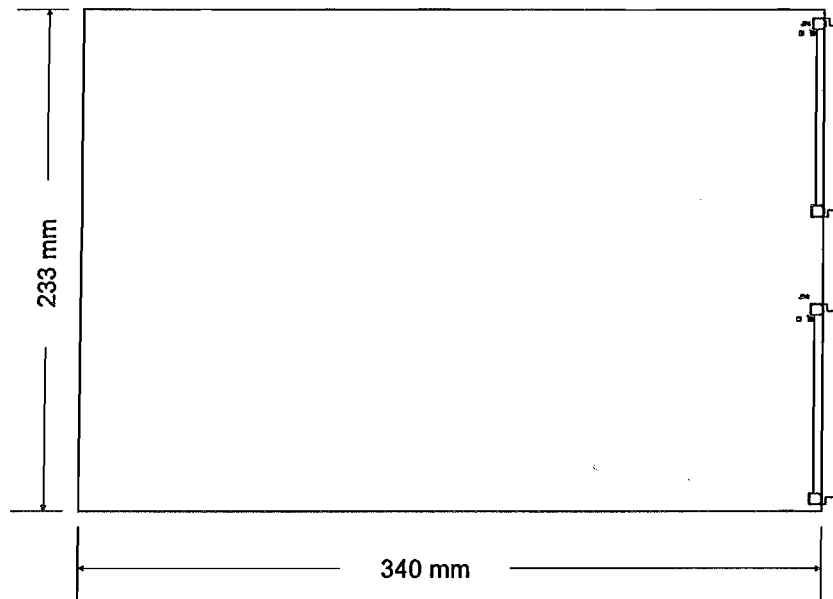
- 24VDC tápfeszültség eljuttatása az összes kártyához
- A CPU kártya felől a tolmács- és adó kártyák felé irányuló vezérlő busz megvalósítása
- Adó kártyák pozíció címezése
- 16 szimmetrikus LVDS csatorna megvalósítása

## 6 Adó mátrix mechanikai jellemzői

- 19" méretű, dupla magas, rack szerelt házba építve
- Hátlap mechanikai méretei:



- A CPU, Tolmács és Adó kártyák mérete megegyezik:



- Négy vagy több rétegű PCB lemezek
- Kártya kiemelő mechanika