

## ETR860PD26 trónkerősítő

### Műszaki leírás és alkalmazási útmutató

Ez az erősítő típus alapvetően kábeltelevíziós hálózatok trónkálózatának az erősítője, célja, hogy a fejállomás által biztosított jelet nagy távolságra, alacsony zaj és kis torzítási szinten eljuttassa. A trónk erősítőnek az erősítése, illetve kimenő szintje relatíve alacsony. Ezekből a trónk erősítőkből megfelelő torzítás elérése érdekében tipikusan maximum 8 darab köthető kaszkádba. A trónk kábel típusától függően 3-5 km trónk építhető meg úgy, hogy a 8. trónk erősítőn az eredő jel/zaj viszony jobb, mint 50 dB, míg 60 program esetén a legnagyobb torzítási szint is jobb, mint -66 dB. Az ETR860PD26 típusú trónk erősítő kifejezetten dőlt átviteli karakterisztikára van tervezve. Mivel a nagy kiterjedésű, sokcsatornás hálózatoknál igen fontos a stabilitás, ezért az erősítő 2 pilotos szintszabályzóval rendelkezik, így biztosítható a hálózaton fellépő szintingadozások kompenzálása. Ugyanez az erősítő lehetőséget biztosít a manuális (nem pilotos) szintszabályzás alkalmazására is. Az erősítőbe érkező jelek kiegyenlítése 2 dB-es lépésekben dugaszolható csillapítókkal (PAD) valamint tilttekkel (EQ) oldható meg. Az interaktivitás biztosítása érdekében az erősítő visszirányú átvitelre alkalmas az 5-70 MHz-es frekvencia tartományban, képes közösíteni a trónk hálózatról és a bridgerből érkező visszirányú jeleket. A mobilitás és a könnyű szervizelhetőség érdekében az erősítő legtöbb eleme dugaszolható kivitelben készült.

A bemeneten az előre- illetve a visszirányú szétválasztását dugaszolható sávváltó szűrők (DF1-DF2) biztosítják.

Előreirányban kettő darab hibrid IC (GaAs PP és PD) biztosítja a kívánt jelszintet.

Az erősítő belsejében középen egy zárt, árnyékolt részben nyert elhelyezést a pilotszabályzó.

A pilotszabályzó áramkör részei pilotonként a pilotszűrő valamint a demodulátor és erősítő modul. A kézi-automata átkapcsolás egy modul áthelyezésével valósul meg. Az elektronikus szint- illetve dőlésszabályozás szintén dugaszolható modulokon valósul meg, melyek paramétereit a ráadott feszültség értéke határozza meg.

Az erősítő maximum 48 V<sub>eff</sub> szinusz, vagy 60 V<sub>eff</sub> trapéz feszültséggel távtáplálható. Az alkalmazott nagyáramú tápfeszültség leválasztó fojtók alkalmazásának köszönhetően 5 A távtápláló áram esetén a brumm moduláció jobb mint 65 dB.

Az erősítő belső tápfeszültségeinek ellátását integrált áramkörös kapcsolóüzemű tápegység biztosítja. Működési elvéből adódóan kis veszteséggel széles tápfeszültség tartományban alkalmazható.

A távtáplálás irányát és a kapcsoló üzemű tápegység működőképességét LED-ek jelzik. A berendezésbe feszültség lőkések, valamint légköri kisülések elleni védelem van beépítve. Az erősítő letörhető rögzítő fűlekkel rendelkezik, alkalmas feszítőszállra, illetve síkfelületre való szerelésre. Zárt dobozba való szerelésnél biztosítani kell a megfelelő hőelvezetést.

Az erősítő két darab azonos megjelenésű nagy nyomású IP 54-es védelemmel rendelkező öntött alumínium féldobozból áll. Az egyikben maga az erősítő, a másikban pedig a tápegység nyert elhelyezést. A két féldoboz csuklópánttal van összefogva, így biztosítható a könnyű szerelhetőség akár feszítőszálon is. A két fél 6 db M6-os elveszítethetetlen csavarral van egymáshoz erősítve.



### Az erősítő üzembe helyezése

A dobozból való kicsomagolás és a rögzítő csavarok oldása után az erősítőt kinyitjuk, és a tervezett távtáplálási irányokat a kapcsolóüzemű tápegység jobb oldalán található biztosítékok behelyezésével beállítjuk. A bemenetre érkező jelszintet megmérjük, és a rendszer szinthez kiszámoljuk az erősítő bemenetére a csillapító és tilt megfelelő értékét, és azokat behelyezzük az erősítőbe. Léggábeles hálózat esetében, ha a környezeti hőmérséklet az átlagostól nagyobb mértékben eltér ( $\pm 15^\circ\text{C}$  @  $20^\circ\text{C}$ ), úgy a mért jelszinteket korrigálni is szükséges. A bejövő és a kimenő kábelek csatlakoztatása után a mérőponton manuális állásban az erősítő kimenő szintjét a rendszerterv szerinti értékére állítjuk. Ezután az erősítőt átkapcsoljuk automataállásba, majd a kimenő szinteket szükség szerint korrigáljuk.

A szükséges beállítások után az árnyékoló lemezt vissza kell helyezni, majd az erősítő fedelét le kell zárni. Az erősítő rövid távú karbantartást nem igényel, hosszú távon pedig a kábeltelevíziós hálózatra előírt karbantartási elvek szerint kell eljárni. Esetleges hiba előfordulása esetén mindenképpen ellenőrizni kell a távtápláló tápfeszültség meglétét, ezután a 24 V egyenfeszültséget. A tápegység hiba esetén a 4 darab rögzítő csavar oldásával cserélhető. Amennyiben az erősítő elektromosan működőképesnek látszik, úgy a dugaszolható csillapító és tilt tagokat kell ellenőrizni, és ha ez sem vezet eredményre, az erősítőt szakszervizbe kell szállítani.

#### Tartozékok:

- 1 db fecskendő (1 cm<sup>3</sup>) szilikonzsir
- 3 db üvegbiztosíték (6,3 A)
- váltószűrők (választható hasítási frekvenciával) DF1, DF2
- szintezéshez szükséges PAD és EQ modulok

#### Opcionális egységek:

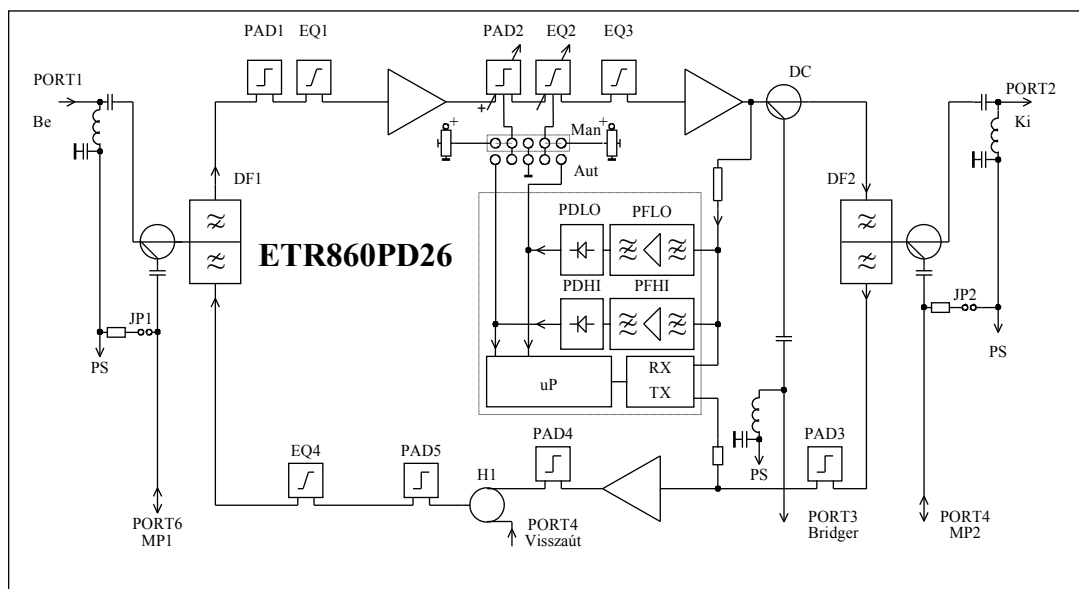
- PAD0-14 csillapító modul
- EQ0-14/300,450,606,750,862 Tilt modul
- EQV3,6,9/70 visszatú Tilt modul
- HPF20,23,25,30 visszutas szűrőmodul (választható)

A termékek és műszaki adatok bejelentés nélkül változhatnak!

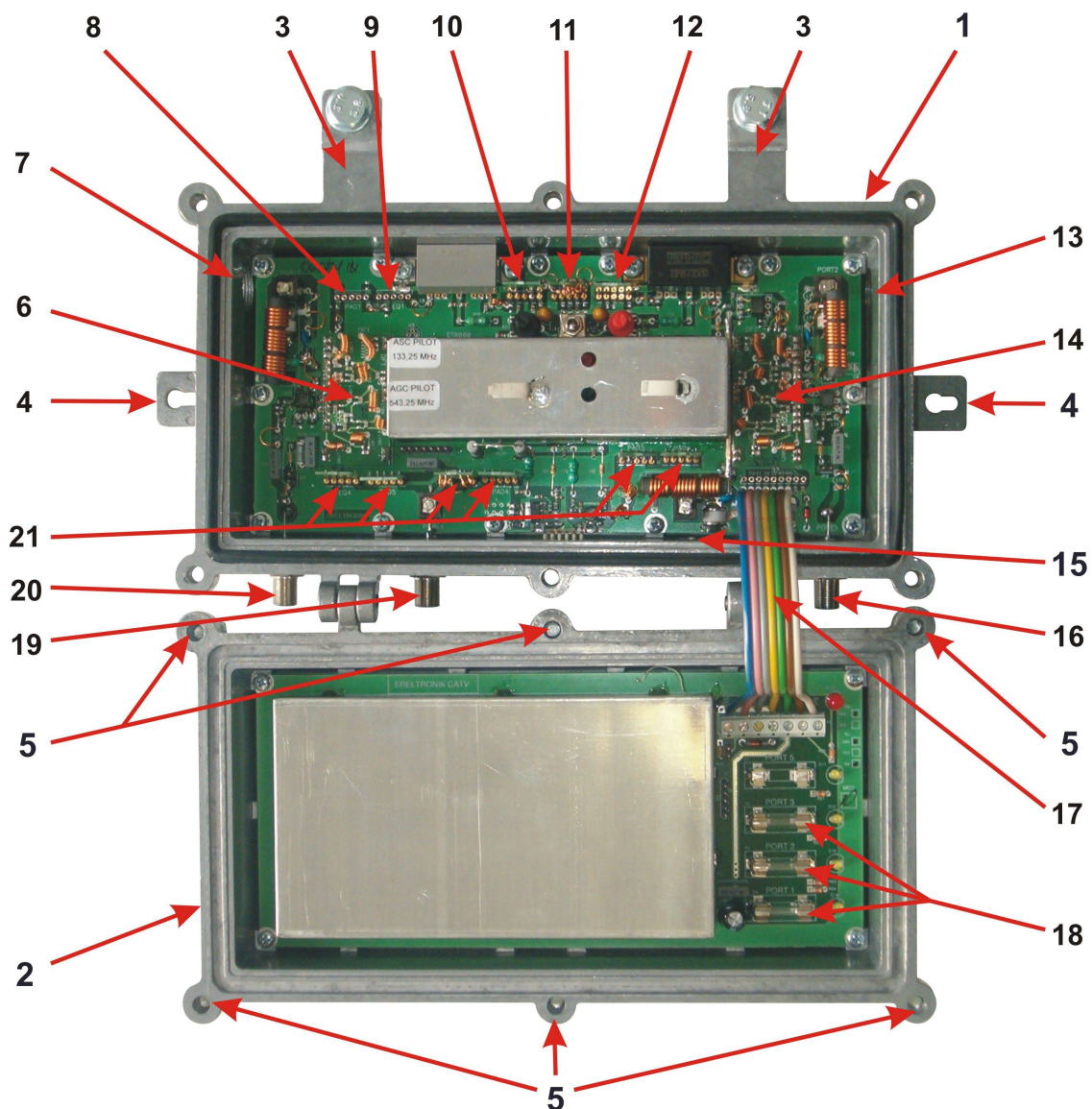
**Technikai adatok**

| Paraméter  | Érték  | Egység     |
|--|--|------------|
| Frekvenciatartomány előre irány  | 47-862                                       | MHz        |
| Névleges impedancia  | 75   | Ohm        |
| Reflexiós csillapítás az erősítő bármely csatlakozási pontján 47MHz-en         | >18 -1,5 dB/oktáv                            | dB         |
| Névleges erősítés  | 20/26  | dB         |
| Egyenletesség  | ±0,25  | dB         |
| Maximális erősítés   | 29±1   | dB         |
| Erősítés- és meredekség-szabályozás a bemeneten                                | Dugaszolható csillapítókkal 2 dB-es lépésben |            |
| Erősítésszabályozás a két fokozat között                                       | Folyamatos kézi vagy automata                |            |
| Meredekség-szabályozás a két fokozat között                                    | Folyamatos kézi vagy automata                |            |
| Max. kimenő szint  |  |            |
| DIN 45 004 B (IMAI=60dB)   | 121  | dB $\mu$ V |
| DIN 45 004 A1 (IMAI=60dB)  | 113  | dB $\mu$ V |
| EN 50083-3 (IMA=60dB)  |  |            |
| CENELEC 29 csatorna 606 MHz-ig   |  |            |
| CTB  | 107/112                                      | dB $\mu$ V |
| CSO  | 106/111                                      | dB $\mu$ V |
| CXM  | 107/112                                      | dB $\mu$ V |
| Erősítő modul típus I.   | GaAs PP                                      |            |
| Erősítő modul típus II.  | GaAs PD                                      |            |
| Zaj (max.)   | 8  | dB         |
| Csoportfutási idő különbség CCIR 2 csatornában                                 | <13  | nsec       |
| Csoportfutási idő különbség OIRT 1 csatornában                                 | <11  | nsec       |
| Alsó pilot frekvencia vagy igény szerint választható bizonyos korlátok között  | 135,25                                       | MHz        |
| Felső pilot frekvencia vagy igény szerint választható bizonyos korlátok között | 543,25                                       | MHz        |
| Névleges szabályzási tartomány   | ±3   | dB         |
| Hőmérsékleti együttható  | ±0,02  | dB/°C      |
| Szabályozási időállandó 135,25 MHz-en max.                                     | +40/-80                                      | msec       |
| Szabályozási időállandó 543,25 MHz-en max.                                     | +3,5/-0,5                                    | sec        |

|                                    |             |                        |
|------------------------------------|-------------|------------------------|
| Frekvenciatartomány visszairány    | 5-70        | MHz                    |
| Max. erősítés                      | 20±1        | dB                     |
| Maximális hullámosság              | ±0,5(1)     | dB                     |
| Max. kimenő szint                  |             |                        |
| DIN 45 004 B (IMAI=60dB)           | 114         | dB $\mu$ V             |
| DIN 45 004 A1 (IMAI=60dB)          | 103         | dB $\mu$ V             |
| Zaj                                | <8          | dB                     |
| Bemeneti csatlakozó típusa         | 5/8"        |                        |
| Mérőpontok típusa                  | "F"         |                        |
| Kimeneti csatlakozó típusa         | 5/8"        |                        |
| Mérőpontok csillapítása            | 20±1        | dB                     |
| Egyenletessége                     | ±1          | dB                     |
| Bridger kimenet csatlakozó típusa  | 5/8"        |                        |
| Névleges bridger kimenő szint      | 80/86±1     | dB                     |
| Visszaút bemenet csatlakozó típusa | "F"         |                        |
| Árnyékoltság                       | >75         | dB                     |
| Távtápláló feszültség (négyzetűg)  | 30-60       | V <sub>eff</sub> /50Hz |
| Távtápláló feszültség (szinusz)    | 25-48       | V <sub>eff</sub> /50Hz |
| Teljesítményfelvétel max.          | 25          | W                      |
| Távtápláló áram (átfolyó) max.     | 5           | A                      |
| Brumm moduláció                    | >65         | dB                     |
| Védettség                          | IP54        |                        |
| Méret                              | 250x180 x85 | mm                     |
| Súly                               | 2,3         | kg                     |
| Csomagolás                         | kartondoboz |                        |
| Tárolási hőmérséklet               | -40 - +60   | °C                     |
| Működési hőmérsékleti tartomány    | -40 - +40   | °C                     |

**Blokkvázlat**

A termékek és műszaki adatok bejelentés nélkül változhatnak!

**belső felépítés**

- |     |   |     |  |
|-----|---|-----|--|
| 1.  | erősítő fél                               | 12. | középső EQ   |
| 2.  | táp fél                                   | 13. | TR kimenet   |
| 3.  | felfogató fülek feszítőszálas szereléshez | 14. | kimeneti Diplex filter (DF2)   |
| 4.  | felfogató fülek síkfelületi szereléshez   | 15. | BR kimenet   |
| 5.  | záró csavarok                             | 16. | kimeneti előreirányú mérőpont (külső)  |
| 6.  | bemeneti Diplex filter (DF1)              | 17. | tápvezetés   |
| 7.  | bemenet                                   | 18. | távtáplálás megválasztását szolgáló biztosítékok                                 |
| 8.  | bemeneti PAD                              | 19. | kimeneti visszirányú mérőpont (külső)  |
| 9.  | bemeneti EQ                               | 20. | bemeneti előreirányú mérőpont (külső)  |
| 10. | középső PAD vagy VAR PAD                  | 21. | visszirányú szintező és tiltező helyek vagy visszirányú szűrő és közösítő helyek |
| 11. | középső EQ vagy VAR EQ                    |     |  |

A termékek és műszaki adatok bejelentés nélkül változhatnak!