

**A javításokkal kapcsolatos általános műszaki követelmények:**

1. A javítás során az alkatrészek, részegységek eredeti kialakítását, működését és műszaki paramétereit kell helyreállítani. A javított alkatrészek, részegységek és a javítás során felhasznált anyagok, alkatrészek feleljenek meg a vonatkozó magyar szabványban foglaltaknak.
2. Ajánlattevőnek az Ajánlatkérő (Megrendelő) részére lehetőséget kell biztosítania a javítás alatti ellenőrzésre. Az ellenőrzéshez minden eszközt és feltételt az Ajánlattevőnek kell biztosítania.
3. A teljesítés során nyertes Ajánlattevő a javított alkatrész a minőséget tanúsító műbizonylattal (a továbbiakban: Műbizonylattal) köteles ellátni. Ajánlattevő a Műbizonylatban nyilatkozni köteles arról, hogy az Áruk, valamint a felhasznált anyagok, alkatrészek az elvárt minőségi és műszaki követelményeknek megfelelnek. A műbizonylatokon fel kell tüntetni továbbá – amennyiben van – a javított egység egyedi számát, a javító cég nevét és a jótállás időpontjának lejárátát (év/hét).
4. Amennyiben a Vállalkozó a javított alkatrésszel kapcsolatban bármely mérést, vizsgálatot végzett, illetve végeztetett a Műbizonylathoz mellékelnie kell a mérések, vizsgálatok dokumentációját is.
5. A javított alkatrészeket, részegységeket üzemi körülmények között is legalább négy évig megmaradó, sérüléstől védve jól olvasható adattáblával, vagy jelöléssel kell ellátni, amely tartalmazza a javító azonosítóját (adatait) és a beszállítás időpontját, a jótállás lejártának időpontját. (év/hét)
6. A terméket por, víz és egyéb szennyeződések ellen védett csomagolásban kell leszállítani a megrendelő részére, amely megvédi a szállítás és tárolás közben mindennemű külső sérüléstől is.
7. A műbizonylat és annak előírt mellékleteinek bármely hiányossága esetén az ajánlatkérő a javított alkatrész, részegység átvételét megtagadhatja.
8. Ajánlattevőnek a javítási feladatokért jótállást kell vállalnia az alábbiak szerint:
  - az eljárás 1) és 3) részei esetén minimum 12 hónap jótállást kell vállalnia, kilométer korlátozás nélkül.
  - a többi rész esetén az átvételtől számított 6 hónap jótállást kell vállalnia, kilométer korlátozás nélkül
9. A jótállási időszakon belül a hiba elhárítását Ajánlattevő a bejelentéstől számított 2 munkanapon belül köteles megkezdeni. A jótállás keretébe tartozó hiba esetén az Ajánlattevő köteles minden esetben díjmentes javítást vállalni maximum 3 munkanapos javítási határidővel. A jótállási idő alatt történt meghibásodás esetén a jótállás időtartama a kijavított egységre, valamint a kijavítás következményeként jelentkező hiba tekintetében újból kezdődik.
10. Az eljárás 3. részében található HÉV hangosítás erősítő műszaki paramétereit a műszaki leíráshoz kapcsolódó külön adatlap tartalmazza.
11. Az eljárás 2. részét képező HÉV fűtőtestek javítására vonatkozó műszaki leírást, elvárásokat külön melléklet tartalmazza.

**Környezeti hőmérséklet:**

25 °C

**Méretek:**

Doboz:

65x137x142 mm.

Előlap:

Villamos, busz:

92x215 mm.

HéV alaplapp:

160x170 mm.

## TJE 03 TÍPUSÚ JÁRMŰ-HANGERŐSTŐ

### ADATLAP

**Tömeg:**

Előlappal, billenőkapcsolóval szerelve: ≈1,0 kg.

GYÁRTÓ:

**TRACON**

Jármű- és Géptervező GM

1221 Budapest Kanyargó u. 33.

Tel./fax: 226 3657

Tel./fax: 169 1025

## TJE 03 TÍPUSÚ JÁRMŰ-HANGERŐSÍTŐ

A TJE 01 és TJE 02 típusú erősítők a BKV járműveire kerültek kifejlesztésre. Ezek továbbfejlesztett változata a TJE 03 erősítő. Míg a TJE 01 csak mikrofon bemenettel rendelkezett, a TJE 02 már az AVM jelet is fogadni tudta autóbuszon. A TJE 03 ezeken kívül beszédszintetizátor jelet is fogadja, valamint hangvonalon keresztül vezérelni tud másik erősítő(ke)t és vezérlőjelet tud fogadni. Így járműszerezvényekben kiválóan alkalmazható.

A TJE 03 család csereszabatos bármelyik korábban alkalmazott erősítővel.

A kisleltű erősítés tranzisztorokkal, a különböző szintű bemenetek illesztése műveleti erősítőkkal, a teljesítményerősítés diószkrét tranzisztorokkal, a szükséges kapcsolási műveletek CMOS kapcsobelemekkel ill. kapcsolótranzisztorokkal történnek. A hangvonal kompakt EM relével csatlakozik.

A bemenetek szimmetrikus kialakításúak, de aszimmetrikus jelek fogadására is alkalmasak, a közösmódusú zavarok ellen jelentős védelmet biztosítanak. A mikrofon-csatomába beépített mélyhangvágás a beszédérthetőséget javítja.

Az AVM jelbemenet aszimmetrikus.

Az erősítő alaphelyzetben a beszédszintetizátor jelet fogadja, a járművezető beavatkozása esetén átkapcsol mikrofonra. Az AVM vezérlés belépése esetén az AVM rendszer jelet vesz.

A vezérlő erősítő és a vezérelt erősítő teljesen azonos kivitel. Automatikusan vezérlőerősítővé válik a hálózat azon erősítője, amelyik bemenetét éppen használjuk.

## MŰSZAKI ADATOK

### Hangszóró vonal:

Max. teljesítmény:

15 W

Torzitás:

< 0,5%

### Táp:

Néveleges feszültség:

24 V=

Max. feszültség:

32 V=

Min. feszültség:

16 V=

Áramfelvétel:

1 A/50 mA

Biztosító:

külső:  
belső:

1 A  
1,6 A

### Mikrofon bemenet:

Érzékenység:

2,0 mV k/ázi  
szimmetrikus

Impedancia:

> 6 kOhm

Mélyvágás:

600 Hz

Sáv szélesség:

6 dB/oktáv

Jel-zaj viszony:

12 kHz  
60 dB

### Hangvonal:

Érzékenység:

1,5V (rendelés  
szerint)

Impedancia:

4,4 MOhm

különbözeti:

220 k, 100nF

közösmódusú:

12 kHz

Sáv szélesség:

70 dB

Jel-zaj viszony:

Felszerelés a járműre:

MX motor és pát,

MX/A pát:

Az eredeti felfogós  
bal oldali konzoljára.

MX/A motor:

A készülékszekrény bal  
alsó részében lévő  
idomra.

sírfelépő lap  
(a készülékhez  
előrejelölt a  
kocsiszekrényben)

gumi/lap  
 $v = 3-4 \text{ mm}$

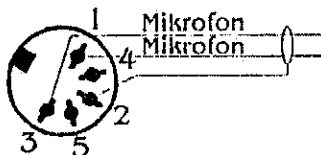
Biztosíték G20; 1A

DS 121-130.31 típusú csatlakozó  
(készülékre szerelve a dugósáv)

6 pólusú tuchel

(nincs bekötve)  
Szingtelző csatlakozó  
(A szingtelző - Tracon  
gyártmány - nem része  
a szállításnak.)

5 pólusú tuchel (nincs bekötve)



Mikrofon nyomó

Táp ⊖

Hangvonal A



Dátum:

Megnevezés:

Méretarány:

**TRACON**  
Jármű-és  
Géptervező  
GM.

Felszerelési adatok  
bejelölve:

TJE 03 V30 típusú járműerősítő

**1:2**

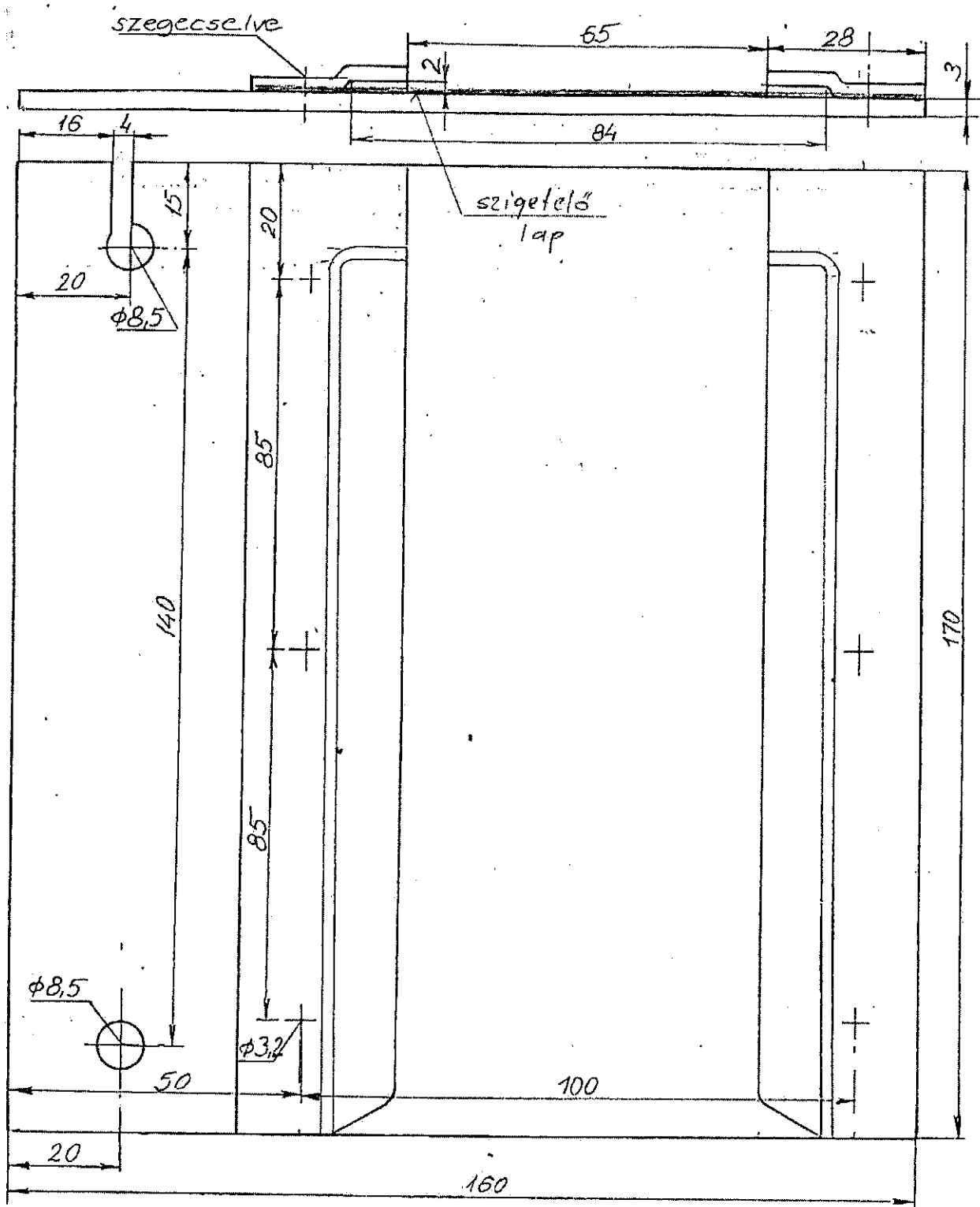
**CSATLAKOZÓK ELHELYEZÉSE**

Tömeg:

1,3 kg

**TJE 03.2**

Logó: 4  
96.10.24.



T3E 03.2 alaplap

TRACON GM

## ÁTVÉTELI ELŐÍRÁSOK, MŰSZAKI DISZPOZÍCIÓ

### 1) A valamennyi javított fűtőtest esetén:

- A javított fűtőtestek kialakításának és műszaki paramétereinek az eredetivel megegyezőnek kell lenni.
- A fűtőtest egyetlen alkatrésze sem lehet sérült, a hibás alkatrészeket ki kell cserélni.
- Csak hőálló és megfelelő mechanikus szilárdságú szigetelők használhatók.
- A javított fűtőtestet - az eredeti felirati táblával megegyező oldalon - a középső összefogó csavar alá helyezett alumínium címkével kell ellátni.  
A jelbeütéssel feliratozott címke tartalma:
  - a javító cégre utaló jelzés
  - a javítás időpontja

### 2) Átvételi követelmények HÉV fűtőtestek esetén:

#### a) Elektromos vizsgálat

	UTASTÉRI	VEZETŐTÉRI	Megjegyzés
Fűtőelem 20 °C-n mért ellenállása ( <b>Ohm</b> )	900± 3%	600± 3%	Minden darabon mérve.
Üzemi áram, két sorbakapcsolt fűtőelemnél a 20 - ik perc után ( <b>mA</b> ) $U_{be} = 1200 \text{ V}$	620 ± 3%	930±3%	10 db-ként / ha a beszállítás 10 db-nál kevesebb beszállításonként / egy darab mérve
Árütési szilárdság ( <b>VDC</b> )	3000	Minden darabon mérve.	

#### b) Tartóssági vizsgálat:

150 darabonként / illetve rendelésenként legalább egyszer / , két, sorbakapcsolt fűtőelemű fűtőtestet 40 órás tartóssági tesztnek kell alávetni. A 40 óra min. 8 órás ciklusokból álljon. A próbát követően az a) pontban leírt vizsgálatokat meg kell ismételni. A megismételt vizsgálatoknál mért értékeknek a 40 órás tartóssági teszt után is meg kell felelni az a) pontban megadott táblázatban megadott értékeknek. A vizsgálatot dokumentálni kell.

#### c) Mechanikai vizsgálatok, követelmények:

A kivezető szál tulajdonságaira vonatkozó előírások:

- a környezetnek ellenálló anyagú, kellően hajlékony
- az üzemi áram háromszorosát viselje el melegeedés nélkül
- a szál feszes nem lehet
- a fűtőszállal való összekötés ponthegesztéssel történjen.

Fűtőszál csak teljesen ép hordozóra / szigetelőre / tekercselhető.

A fűtőkészülék valamennyi részegységét rázásbiztos módon kell összeszerelni.

d) Festések:

- külső perforált burkolat, hőálló fekete
- fűtőelem fém burkolat, hőálló ezüst
- elő és véglap, horganyzott