

Ce préamplificateur possède deux canaux complètement séparés, y compris les réglages de niveau et de volume. Ceci permet d'utiliser l'appareil aussi bien pour un programme stéréophonique que pour deux programmes mono distincts. La haute impédance d'entrée permet le raccordement de tous types de tuners, enregistreurs, cassettes de pick-up ordinaires. La sensibilité du module convient pour cette catégorie de signaux et la distortion reste très faible, même en présence de signaux de grande amplitude.

**Caractéristiques techniques**

Impédance d'entrée	1 M $\Omega$
Tension d'entrée pour 250 mV à la sortie	30 mV
Tension d'entrée maximum	20 V
Tension de sortie nominale	250 mV
Tension de sortie maximum	6 V
Gain de tension	env. 8 x (18 dB)
La sortie convient aux BEO 133, BEO 134, BEO 136 ou tout autre module ou appareil ayant une impédance d'entrée d'au moins 20.000 ohms.	
Bande passante	< 20 à 80.000 Hz (voir fig. 1)
Distorsion pour 250 mV de sortie	< 0,05 %
Distorsion pour 6 V de sortie	environ 0,08 %
Niveau de bruit par rapport à 250 mV	-76 dB
Nombre de semi-conducteurs	6 transistors
Réglage de volume	2 potentiomètres à glissière
Réglage de niveau	2 potentiomètres rotatifs
Tension d'alimentation	24 V (minimum 18 V)
Consommation	5 mA
Dimension de la contre-plaque	133 x 63 mm
Profondeur	60 mm
Découpe (fig. 8)	118 x 63 mm

Le schéma de principe est représenté en fig. 2.

Le circuit d'entrée équipé d'un transistor à effet de champ (FET) garanti une très haute impédance d'entrée avec un très bon rapport signal/bruit.

Le potentiomètre R1 permet de régler le niveau d'entrée de manière telle que le potentiomètre de volume R14 à la sortie du module puisse faire varier la tension de sortie entre 0 et 250 mV. Cette plage de tension convient parfaitement aux modules qui vont suivre.

Le transistor d'entrée est suivi d'un amplificateur à très haut gain, formé par les transistors TR2 et TR3. Ceci permet d'appliquer un fort taux de contre-réaction à l'ensemble de l'amplificateur via R13 réduisant ainsi le taux de distortion à un niveau extrêmement bas. Le condensateur C5 atténue les fréquences très élevées dont la retransmission n'est pas souhaitable.

La résistance R16 empêche que l'entrée d'une section suivante n'affecte les performances du préamplificateur.

La tension d'alimentation commune aux deux plaquettes est découplée par les filtres R15/C7 et R6/C2.

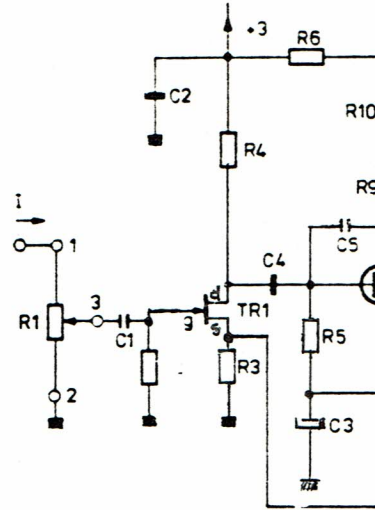
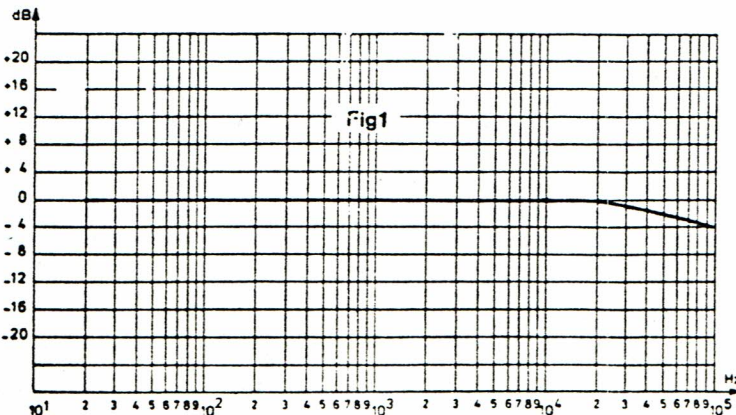
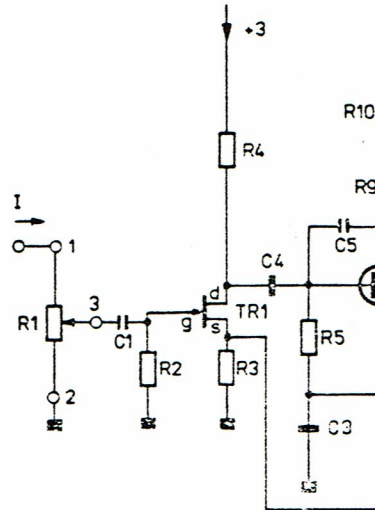


Fig 2



**LISTE DES COMPOSANTS**

Deux plaquettes de montage à circuits cuné:

**Résistances:**

R 1	1 M $\Omega$	potentiomètre logarithmique
R 2	8,2 M $\Omega$	gris, rouge, vert
R 3	3,32 K $\Omega$	orange, orange, rouge
R 4	22,1 k $\Omega$	rouge, rouge, brun, orange
R 5	221 k $\Omega$	rouge, rouge, brun, orange
R 6*	267 $\Omega$	rouge, bleu, violet, noir
R 7	100 k $\Omega$	brun, noir, noir, orange
R 8	10 k $\Omega$	brun, noir, noir, rouge
R 9	56,2 k $\Omega$	vert, bleu, rouge, rouge
R 10	56,2 k $\Omega$	vert, bleu, rouge, rouge
R 11	681 $\Omega$	bleu, gns, brun, noir, brun
R 12	4,75 k $\Omega$	jaune, violet, vert, brun
R 13	26,7 k $\Omega$	rouge, bleu, violet, rouge
R 14	100 k $\Omega$	potentiomètre logarithmique
R 15*	100 $\Omega$	brun, noir, noir, brun
R 16	10 k $\Omega$	brun, noir, noir, rouge

**Condensateurs:**

C 1	0,1 $\mu$ F	bloc jaune marqué 0,1
C 2*	150 $\mu$ F	électrolytique 25V
C 3	3,3 $\mu$ F	électrolytique 25V
C 4	3,3 $\mu$ F	électrolytique 25V
C 5	22 pF	plaquette marquée 22
C 6	3,3 $\mu$ F	électrolytique 25V
C 7*	150 $\mu$ F	électrolytique 25V
C 8	3,3 $\mu$ F	électrolytique 25V

**Transistors:**

TR 1:	BF 245 A
TR 2:	BC 549 B
TR 3:	BC 549 B

# ATEUR NIQUE BEO 131

es, y compris  
réophonique  
es c. tuners.  
x et la distor-  
plitude.

le module ou  
fig. 1)

sière  
fs

anti une très  
e telle que le  
er la tension  
itement aux

ormé par les  
ntre-réaction  
storsion à un  
ces très éle-

ecte les per-  
plée par les

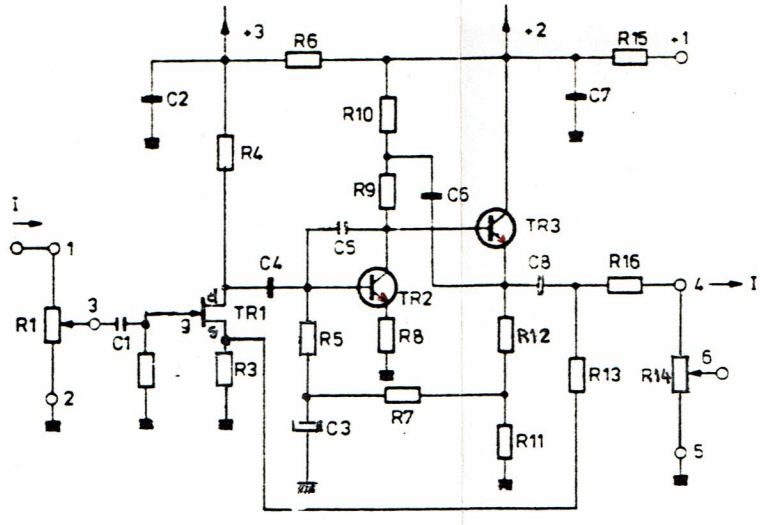
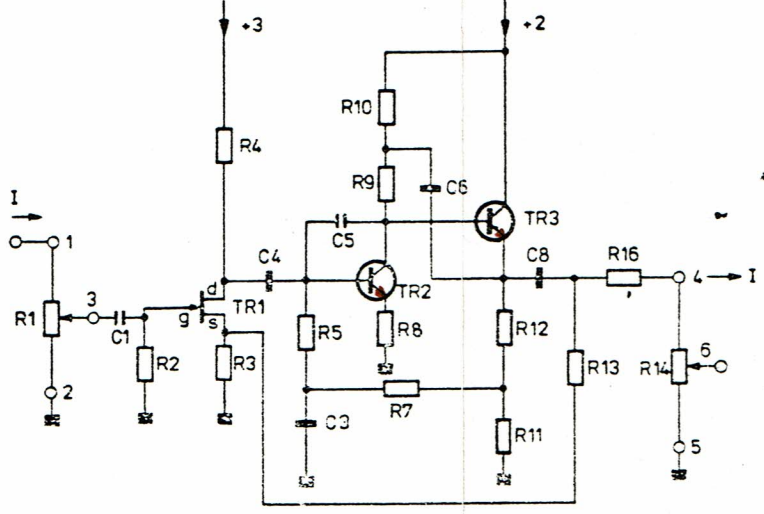


Fig 2



### LISTE DES COMPOSANTS

Deux plaquettes de montage à circuits imprimés 4304 100 40650 et sur cha-  
cune:

#### Résistances:

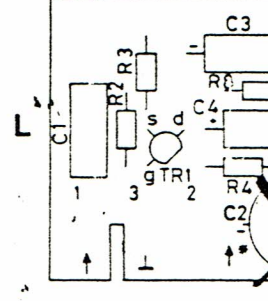
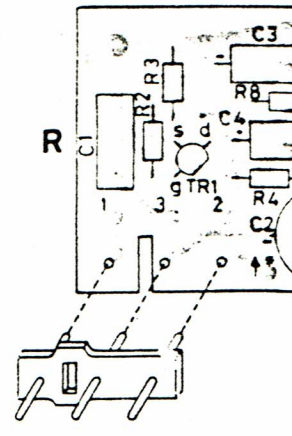
R 1	1 MΩ	potentiomètre logarithmique rotatif	2322 380 00934
R 2	8,2 MΩ	gris, rouge, vert	2322 211 12825
R 3	3,32 KΩ	orange, orange, rouge, brun, brun	2322 151 53322
R 4	221 kΩ	rouge, rouge, brun, rouge, brun	2322 151 52213
R 5	221 kΩ	rouge, rouge, brun, orange, brun	2322 151 52214
R 6*	267 Ω	rouge, bleu, violet, noir, brun	2322 151 52671
R 7	100 kΩ	brun, noir, noir, orange, brun	2322 151 51004
R 8	10 kΩ	brun, noir, noir, rouge, brun	2322 151 51003
R 9	56,2 kΩ	vert, bleu, rouge, rouge, brun	2322 151 55623
R 10	56,2 kΩ	vert, bleu, rouge, rouge, brun	2322 151 55623
R 11	681 Ω	bleu, gris, brun, noir, brun	2322 151 56811
R 12	4,75 kΩ	jaune, violet, vert, brun, brun	2322 151 54752
R 13	26,7 kΩ	rouge, bleu, violet, rouge, brun	2322 151 52673
R 14	100 kΩ	potentiometre logarithmique à glissière	2322 421 03031
R 15*	100 Ω	brun, noir, noir, noir, brun	2322 151 51001
R 16	10 kΩ	brun, noir, noir, rouge, brun	2322 151 51003

#### Condensateurs:

C 1	0,1 μF	bloc*jaune marqué 0,1.../100	2322 344 21104
C 2*	150 μF	électrolytique 25V	2222 016 46151
C 3	3,3 μF	électrolytique 25V	2222 015 16338
C 4	3,3 μF	électrolytique 25V	2222 015 16338
C 5	22 pF	plaquette marquée 22p	2222 638 10229
C 6	3,3 μF	électrolytique 25V	2222 015 16338
C 7*	150 μF	électrolytique 25V	2222 016 46151
C 8	3,3 μF	électrolytique 25V	2222 015 16338

#### Transistors:

- TR 1: BF 245 A
- TR 2: BC 549 B
- TR 3: BC 549 B

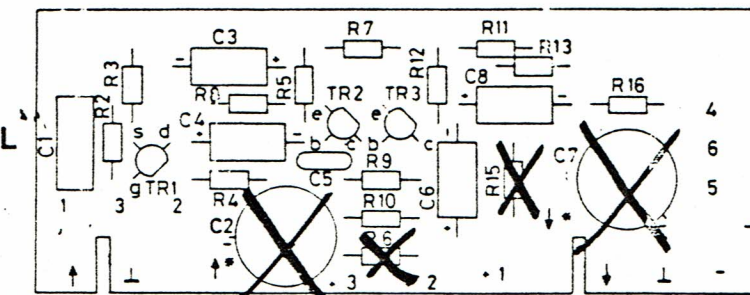
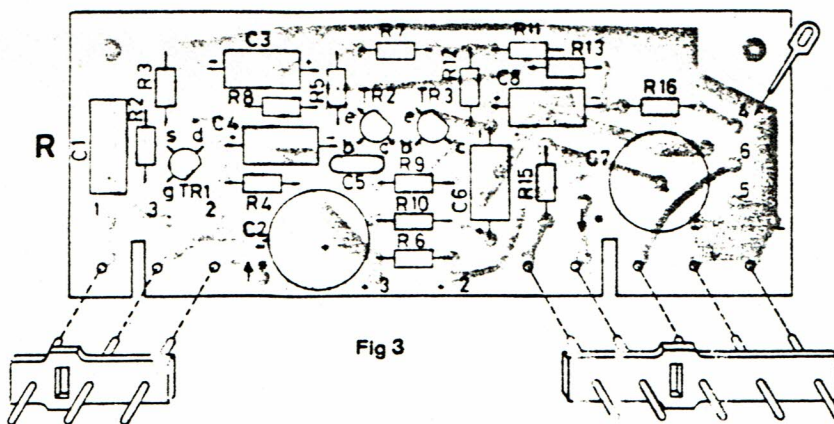
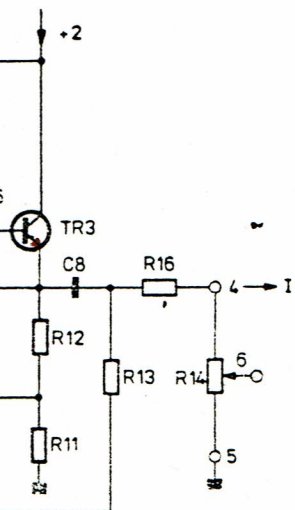
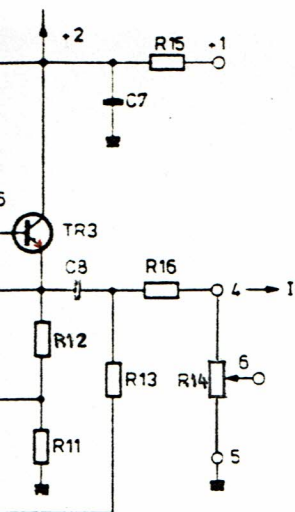


#### Autres composants:

- châssis
- contre-plaque anodisée
- 1 bande d'étiquettes adhésives
- 2 boutons
- 2 boutons ronds
- \* connecteur mâle à 3 contacts
- \* connecteur femelle à 3 contacts
- \* connecteur mâle à 5 contacts
- \* connecteur femelle à 5 contacts
- 12 cosses pour circuit imprimé
- 4 vis à tête fraisée
- 4 vis
- \* vis
- 4 écrous
- 4 rondelles
- 4 rondelles dentelées
- fil de câblage
- soudure
- \* Les composants repérés par une étiquette à circuit imprimé.

#### MONTAGE:

1. Avant toute chose, lire le texte.
2. Placez les douze cosses de 1 à 6 sur chaque plaquette.
3. Placez sur chaque plaquette les composants en vous aidant de la liste des composants et le moyen de montage approprié.
4. Placez sur chaque plaquette les condensateurs C3, C4, C6, C7, C8 dans le boîtier indiqué sur le schéma.
5. Remarquez que les potentiomètres doivent être positionnés correctement sur la plaquette, sans croisement.
6. Placer maintenant les résistances R6, R15, C2, C7. Soudez aussi les deux



4304 100 40650 et sur cha-

atif	2322	380	00934
	2322	211	12825
n	2322	151	53322
	2322	151	52213
	2322	151	52214
	2322	151	52671
	2322	151	51004
	2322	151	51003
	2322	151	55623
	2322	151	55623
	2322	151	56811
	2322	151	54752
	2322	151	52673
lissière	2322	421	03031
	2322	151	51001
	2322	151	51003

	2222	344	21104
	2222	016	46151
	2222	015	16338
	2222	015	16338
	2222	638	10229
	2222	015	16338
	2222	016	46151
	2222	015	16338

#### Autres composants:

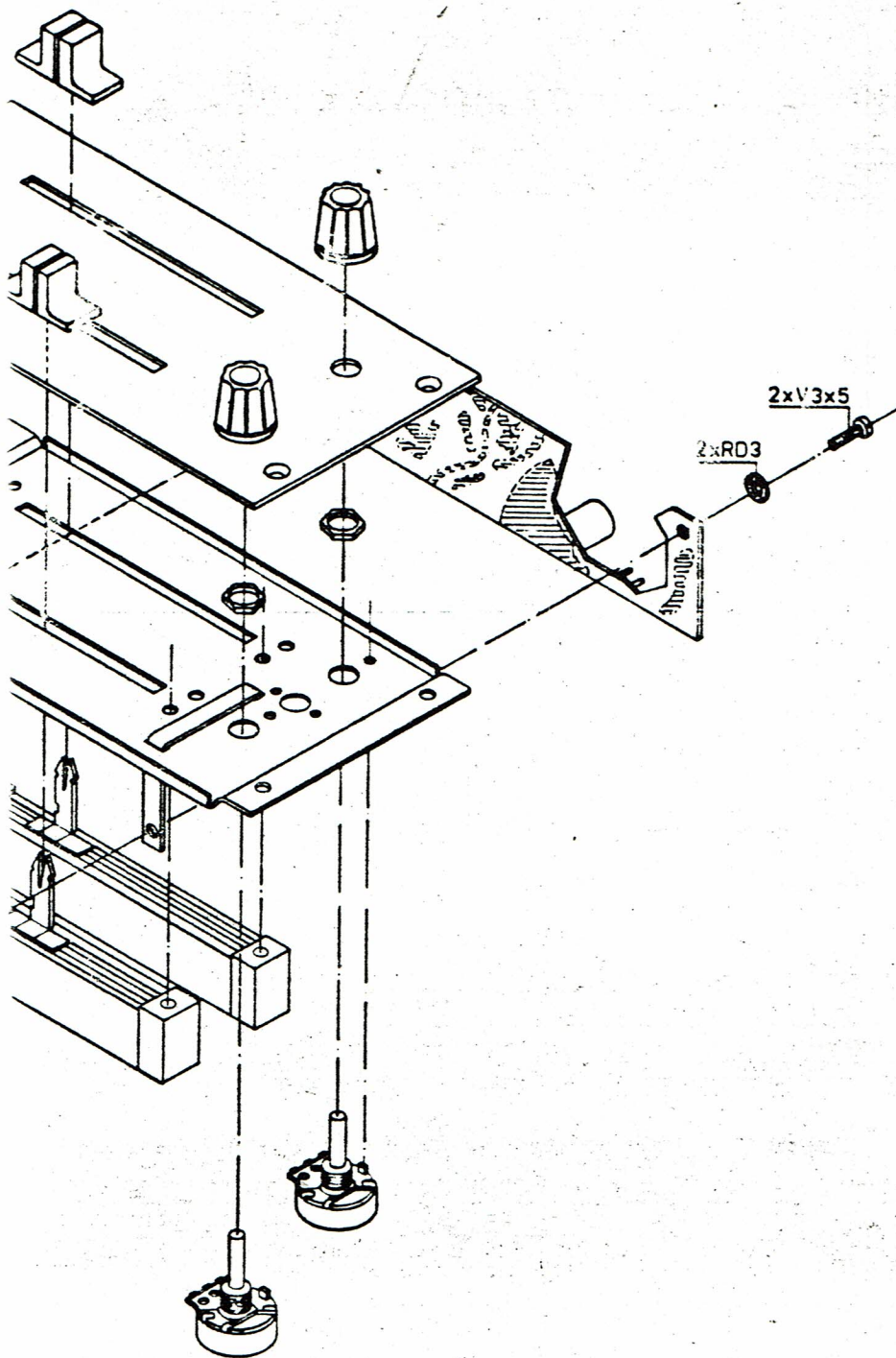
châssis  
 contre-plaque anodisée  
 1 bande d'étiquettes adhésives  
 2 boutons  
 2 boutons ronds  
 \* connecteur mâle à 3 contacts  
 \* connecteur femelle à 3 contacts  
 \* connecteur mâle à 5 contacts  
 \* connecteur femelle à 5 contacts  
 12 cosses pour circuit imprimé  
 4 vis à tête fraisée VF 2 x 8  
 4 vis V 3 x 5  
 \* vis V 3 x 12  
 4 écrous E 2  
 4 rondelles R 2  
 4 rondelles dentelées RD 3  
 fil de câblage  
 soudure

4304	092	95590	X	30
4304	092	50440	X	30
4304	092	50530	X	30
4304	010	70470		
4304	010	70490		
4304	972	90010		
4304	972	90000		
4304	972	90030		
4303	972	90020		
4304	974	56510		
2522	187	20024		
2522	005	02066		
2522	005	02086		
2522	405	03005		
2522	600	30151		
2522	615	04005		
0722	240	000		

\* Les composants repérés par un astérisque ne sont présents que sur une plaque à circuit imprimé.

#### MONTAGE:

1. Avant toute chose, lisez attentivement le texte intitulé "Lisez d'abord ce texte".
2. Placez les douze cosses pour circuit imprimé aux emplacements repérés de 1 à 6 sur chaque plaquette. Soudez-les.
3. Placez sur chaque plaquette les résistances R2 à R5; R7 à R13 et R16 en vous aidant de la liste des composants qui vous donnera la valeur du composant et le moyen de l'identifier.
4. Placez sur chaque plaquette les condensateurs C1, C3 à C6 et C8. Les condensateurs C3, C4, C6, C8 se placent horizontalement. L'étrangement dans le boîtier indique le côté positif marqué par une + sur le circuit imprimé.
5. Remarquez que les transistors ont un méplat. Ceci vous permettra de les positionner correctement. Soudez les transistors à 5 mm au-dessus de la plaquette, sans croiser les fils. Attention, ils ne sont pas tous identiques.
6. Placer maintenant les composants suivants sur l'une des deux plaquettes R6, R15, C2, C7.  
Soudez aussi les deux connecteurs mâles sur cette plaquette.



7. Fixez les deux potentiomètres à glissière s'aidant de la fig. 4 et de la fig. 5 quant au positionnement vers le bas les cosses centrales de masse.
  8. Montez les potentiomètres rotatifs R 1.  
Le positionnement exact est donné par la position du potentiomètre.
  9. Fixez les deux circuits imprimés sur les patins.
  10. Sélectionnez les fils de câblage vert, bleu et rouge en fonction des liaisons représentées sur la fig. 5. La longueur est indiquée sur le dessin.
  11. Collez dans le petit rectangle dessiné sur le panneau avant des étiquettes auto-collantes fournies.
  12. Posez la contre-plaque sur le châssis et fixez-la avec des rondelles et écrous.
  13. Placez les boutons sur les potentiomètres.
- LES ENTREES ont une impédance d'entrée de 300 k $\Omega$ .  
Les cordons des appareils ayant une impédance de sortie de 300 k $\Omega$  ou plus peuvent être raccordés directement sur le panneau arrière du boîtier pourvu qu'il soit blindé.
- On peut y raccorder :
- cellule de pick-up à élément céramique : c'est la meilleure solution.
  - cellule de pick-up cristal : il y a lieu d'abaisser l'impédance d'entrée à 330 k $\Omega$  suivant les caractéristiques des cellules.
  - pour 500 k $\Omega$  souder une résistance de 100 k $\Omega$ .
  - pour 330 k $\Omega$  souder une résistance de 47 k $\Omega$ .
- Les raccordements entre les bornes d'entrée et les bornes de sortie sur le panneau arrière du boîtier peuvent être réalisés sur la fig. 6 avec du fil côté à côté blindé.
- Le connecteur plat s'adapte au connecteur DIN 41512 sur le circuit imprimé. La douille ronde convient pour les connecteurs à 5 broches répartis sur 180°.
- La câblage indiqué convient pour les connecteurs à 5 broches pour les P.U., tourne-disques, tuners, enregistreurs.

**En mono**, il y a lieu d'utiliser deux douilles Din, la broche 3 (la broche 4) l'autre sera reliée à l'autre canal (broche 3). Pour la réalisation d'une combinaison entrée/sortie, consulter les instructions générales du BEO 136.

Les bornes d'entrée doivent être en contact électrique avec le châssis, mais non la cosse 2.

Un pupitre de mélange complet ne peut être employé que sur un seul point (mise à la masse) à savoir l'entrée de la bobine. Si l'unité est utilisée séparément, le point de jonction sera le boîtier, par l'intermédiaire duquel il sera également relié à la contre-plaque.

Dans cette série de modules, les sorties sont prévues pour une tension de 6V sans charge, il est possible d'atteindre une tension de 6V sans charge. Dans ce cas, la tension d'entrée sera  $6 : 8 = 0,75$  V. De par sa faible impédance de sortie, ce préamplificateur convient aux unités ayant une impédance de 20.000 ohms. Les raccordements entre la sortie de ce préamplificateur et les entrées des unités suivantes sont réalisés suivant la fig. 7. Utilisez du fil rouge pour le positif, du noir pour le négatif et du blanc pour la terre.

Tous les câbles de raccordement de cette série sont prévus pour être utilisés sur une sortie du mélangeur.

Le connecteur à trois broches s'adapte aux broches 1, 2 et 3 par exemple le BEO 134 ou BEO 133. Le connecteur à cinq broches présente sur le boîtier des différents connecteurs à cinq broches qui peuvent être raccordés directement sur l'alimentation BEO 137.

Utilisez du fil rouge pour le positif, du noir pour le négatif et du blanc pour la terre.

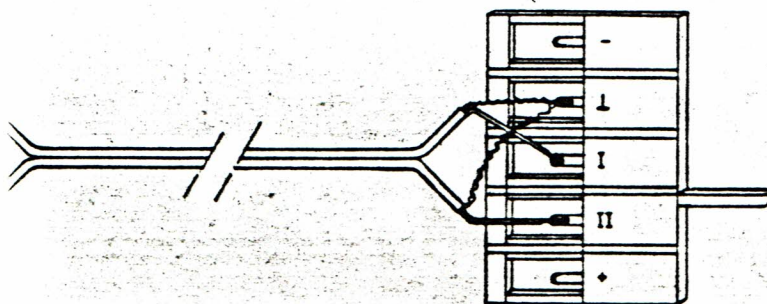


Fig 7

7. Fixez les deux potentiomètres à glissière sur le châssis métallique en vous aidant de la fig. 4 et de la fig. 5 quant au positionnement des cosses. Repliez vers le bas les cosses centrales de masse.
8. Montez les potentiomètres rotatifs R1.  
Le positionnement exact est donné par la présence de l'ergot dans le boîtier du potentiomètre.
9. Fixez les deux circuits imprimés sur les pattes de fixation.
10. Sélectionnez les fils de câblage vert, bleu et noir, effectuez les différentes liaisons représentées sur la fig. 5. La longueur de chaque connexion est indiquée sur le dessin.
11. Collez dans le petit rectangle dessiné sur la plaquette anodisée, l'une des étiquettes auto-collantes fournies.
12. Posez la contre-plaque sur le châssis et fixez-la à l'aide de vis à tête fraisée, rondelles et écrous.  
L'ensemble est destiné à être monté dans un boîtier BEO 115, seules deux vis seront utilisées.
13. Placez les boutons sur les potentiomètres.

LES ENTREES ont une impédance d'entrée de  $1\text{ M}\Omega$ , ce qui permet d'y raccorder des appareils ayant une impédance de  $10\text{ k}\Omega$  ou moins sans perte de signal.

On peut y raccorder:

- cellule de pick-up à élément céramique: directement sans adaptation.
- cellule de pick-up cristal: il y a lieu d'abaisser l'impédance d'entrée à  $500$  ou  $330\text{ k}\Omega$  suivant les caractéristiques données par le constructeur
- pour  $500\text{ k}\Omega$  souder une résistance de  $1\text{ M}\Omega$  entre les cosses 1 et 2.
- pour  $330\text{ k}\Omega$  souder une résistance de  $470\text{ k}\Omega$  entre les cosses 1 et 2.

Les raccordements entre les bornes d'entrées qui seront placées généralement sur le panneau arrière du boîtier peuvent être réalisés d'après la fig. 6 avec du fil côte à côte blindé.

Le connecteur plat s'adapte au connecteur à trois broches, présent sur le circuit imprimé. La douille ronde convient à des fiches DIN à 5 broches réparties sur  $180^\circ$ .

La câblage indiqué convient pour les connecteurs généralement utilisés pour les P.U., tourne-disques, tuners, enregistreurs.

En mono, il y a lieu d'utiliser deux douilles Din, l'une sera reliée à un canal (broche 3) l'autre sera reliée à l'autre canal (broche 5).

Pour la réalisation d'une combinaison entrée/sortie pour enregistreur veuillez consulter les instructions générales du BEO 136. Le boîtier métallique des douilles d'entrée doit être en contact électrique avec le coffret métallique de l'appareil, mais non la cosse 2.

Un pupitre de mélange complet ne peut être en contact avec le boîtier qu'en un seul point (mise à la masse) à savoir l'entrée de l'unité de mélange BEO 133.

Si l'unité est utilisée séparément, le point de jonction 2 est à relier au métal du boîtier, par l'intermédiaire duquel il sera également en contact avec le châssis et la contre-plaque.

Dans cette série de modules, les sorties sont prévues pour donner  $250\text{ mV}$ , mais il est possible d'atteindre une tension de  $6\text{V}$  sans distorsion appréciable.

Dans ce cas, la tension d'entrée sera  $6 : 8 = 0,75\text{ V}$ .

De par sa faible impédance de sortie, ce préamplificateur peut-être raccordé à des unités ayant une impédance de  $20.000\text{ ohms}$  ou plus.

Les raccordements entre la sortie de ce préamplificateur et l'entrée de l'unité suivante sont réalisés suivant la fig. 7. Utilisez du câble côte à côte blindé et veillez à ce que les cosses de raccordement portant les mêmes numéros soient interconnectées (I sur I, II sur II).

Tous les câbles de raccordement de cette série sont identiques sauf le câble de sortie du mélangeur.

Le connecteur à trois broches s'adapte aux broches d'entrée de l'unité suivante, par exemple le BEO 134 ou BEO 133. Le connecteur à cinq broches s'adapte au connecteur mâle à cinq broches présent sur le circuit imprimé. Les broches + et - des différents connecteurs à cinq broches sont à interconnecter et à raccorder directement sur l'alimentation BEO 137 sans réseau de filtrage ou de découplage supplémentaire.

Utilisez du fil rouge pour le positif, du noir pour le négatif.

bleu-blauw - b  
vert-groen - g  
noir-zwart - s

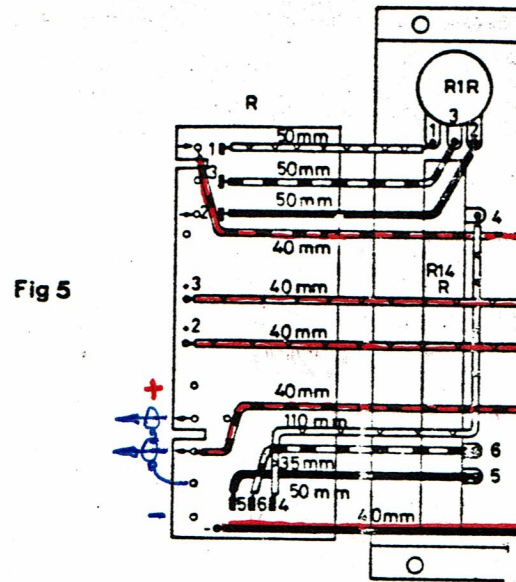


Fig 5

STEREO  
mono L

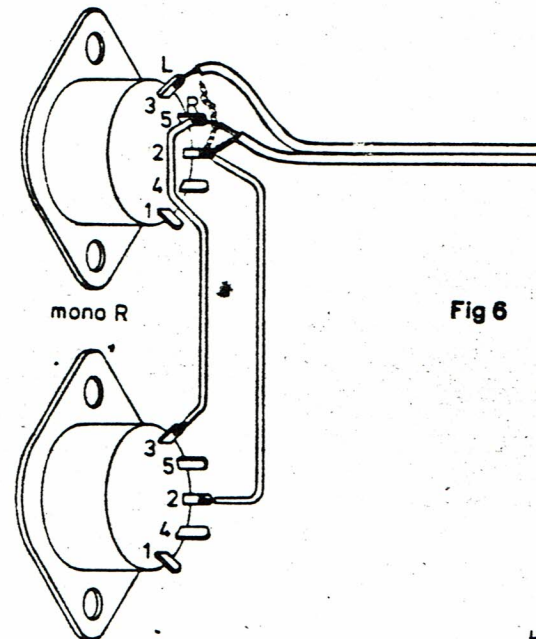


Fig 6

en vous  
Repliez

le boîtier

férentes  
xion est

une des

ête frai-

5, seules

t d'y rac-  
ns perte

tion.  
e à 500  
ur  
et 2.  
1 et 2.  
énérale-  
la

nt sur le  
broches

utilisés

nal (bro-

veillez  
es douil-  
l'appa-

qu'en un  
133.

métal du  
châssis

nV, mais

cordé à

e l'unité  
è et veil-  
s soient

able de

uivante,  
apte au  
ches +  
t à rac-  
e ou de

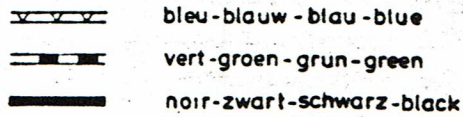
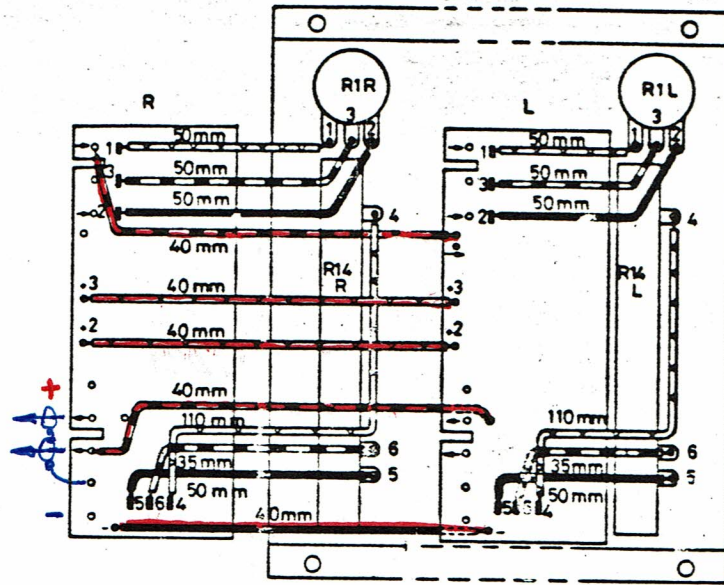


Fig 5



STEREO  
mono L

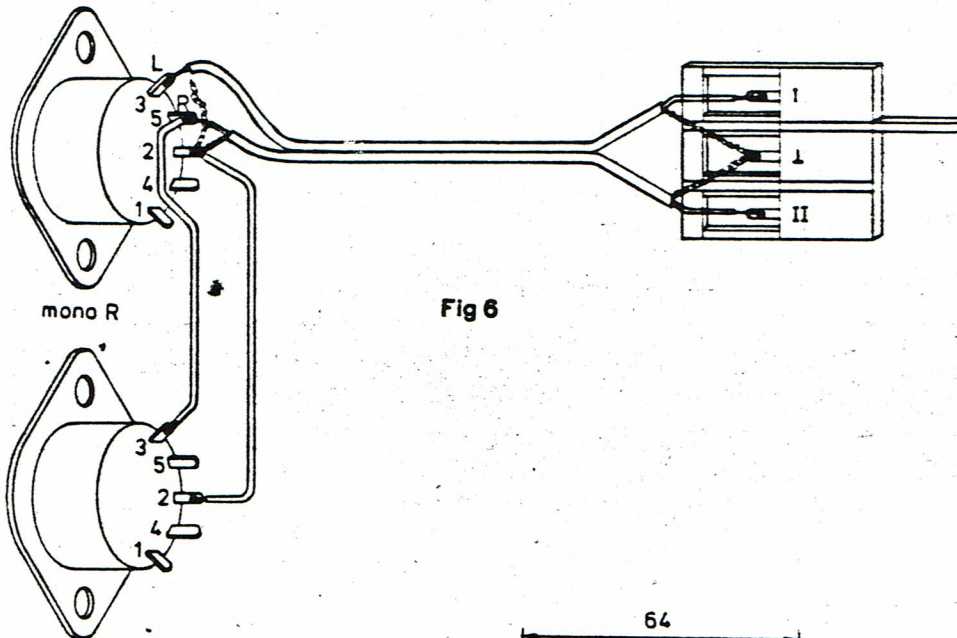


Fig 6

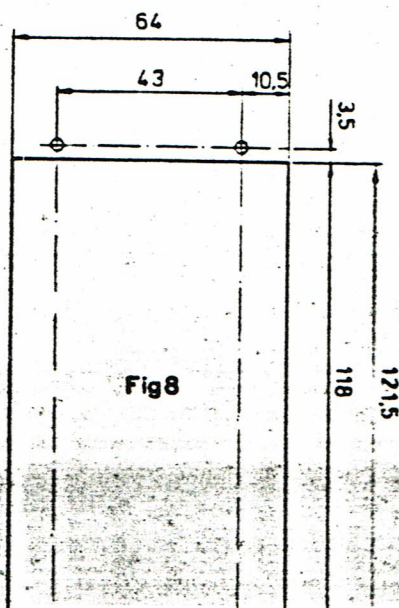


Fig 8