

sous-ensembles

TELEVISION-RADIO-MUSIQUE

RTC

R.T.C. - LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC

TÉLÉVISION NOIR ET BLANC 110° TRANSFORMATEUR DE BALAYAGE DE LIGNES GÉNÉRATEUR THT

AT 2073

col de 20 mm

Feuille 1/2

Application

Ce transformateur fournit le courant de balayage et la THT nécessaires au tube-image A 31-120 W dans les récepteurs de télévision transistorisés pour le balayage bi-définition.

Il est prévu pour être associé au transistor AU 113, à la diode de récupération parallèle BYX 55, à la diode de récupération série BYX 71 et au redresseur THT BY 176.

Construction (fig. 1)

Le circuit magnétique du transformateur comprend un noyau U et un noyau I en ferroxcube.

L'enroulement primaire 1 à 5 et les enroulements secondaires 6 à 9 et 10 à 11 (fig. 2) sont situés d'un côté du transformateur et l'enroulement THT de l'autre côté.

Celui-ci est enrobé dans du polyester et se termine par un fil auquel doit être reliée l'anode du redresseur THT.

La tension d'alimentation de l'étage de sortie vidéo du récepteur est disponible après redressement à la borne 6.

La tension d'alimentation pour l'électrode de concentration du tube-image est fournie par l'enroulement 8 à 9.

Des impulsions de tension positives de 150 V pour les circuits de synchronisation du balayage horizontal sont délivrées à la borne 11.

Quand une tension continue de faibles dispersion et résistance interne est nécessaire, le meilleur moyen de l'obtenir est le redressement pendant le balayage. Des tensions moins critiques peuvent être obtenues par redressement de l'impulsion de retour.

Caractéristiques typiques

Alimentation THT	}	Courant faisceau	10,8	5	10,9	μ A
		T.H.T.				kV
		R_i				M Ω
Alimentation	}	V_S (après filtre)	1,4	10,8	1,7	V
		I_S				A
		V_c (tension récupérée)				+ 25,4
Image	}	Surbalayage moyen	< 4	5,5		%
		Non-linéarité				%
Temps de retour %				18		%

	625 lignes		819 lignes	
				μ A
	10,8	5	10,9	kV
		4,5		M Ω
		10,8		V
	1,4		1,7	A
	+ 25,4		+ 25,4	V
		5,5		%
		< 4		%
		18		%

Les valeurs ci-dessus ont été mesurées en présence d'une charge auxiliaire du transformateur (charge de 2 W).



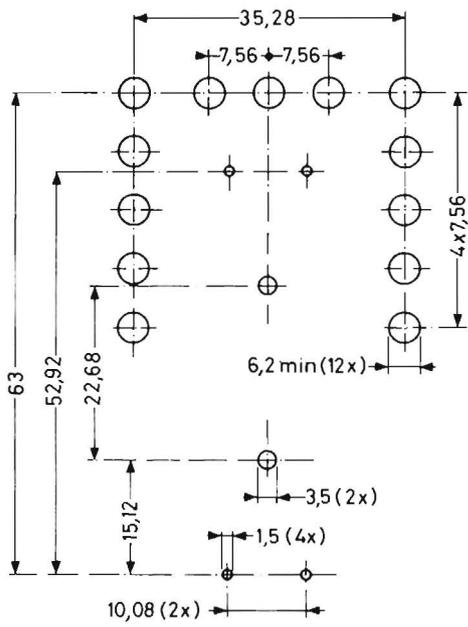


Fig. 3

Vue côté éléments (e=2,50mm)

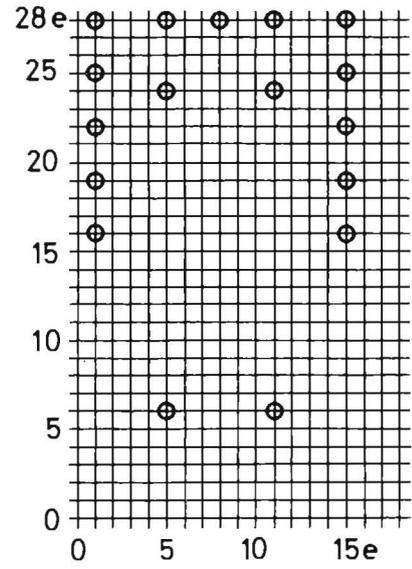


Fig. 4



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS/ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 COGECO

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75640 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : 357.89.30

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R. C. PARIS 67 B 4247

visualisation monochrome transformateur de balayage de lignes



AT 2102/02

documentation provisoire

APPLICATION

Ce transformateur est prévu pour le balayage des tubes à rayons cathodiques 24 cm et 31 cm 90° ayant un diamètre de col de 20mm pour application en visualisation professionnelle 625 lignes (50 Hz) ou 525 lignes (60 Hz) en association aux :

- déviateur AT 1071/03 ou AT 1071/07,
- bobine de linéarité AT 4036,
- transformateur de commande AT 4043/56.

CONSTRUCTION

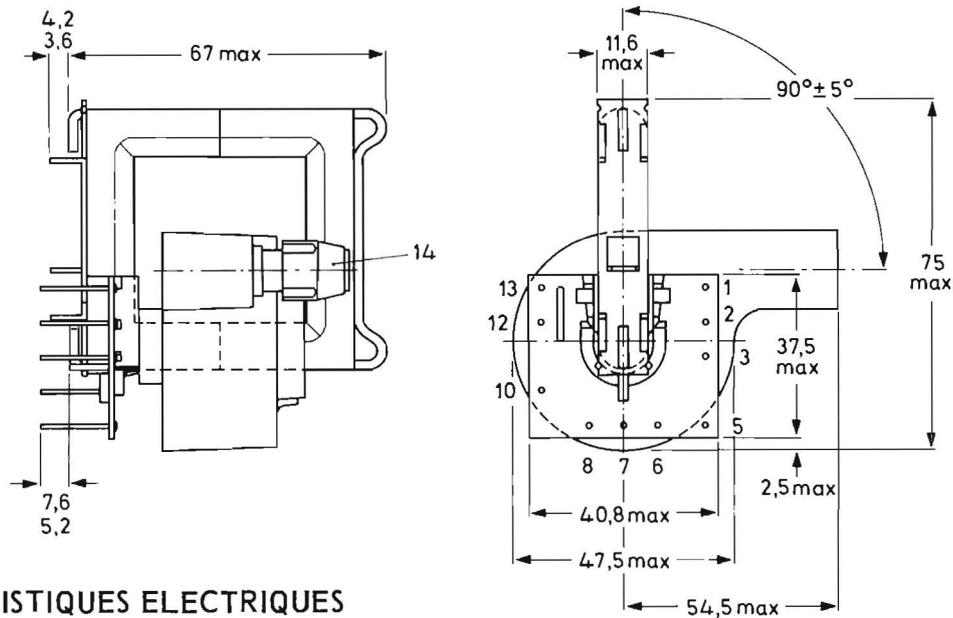
Le circuit magnétique du transformateur comprend deux noyaux U en ferroxcube. Les enroulements primaires, secondaires et THT, situés d'un même côté du noyau, sont enrobés dans du polyester. La diode de redressement THT est incorporée.

Les matériaux constituant ce transformateur sont auto-extinguibles, (conformes à la norme UL 94 SE-1).

Le transformateur est muni de 4 ergots de fixation.

Monté sur circuit imprimé, le noyau du transformateur doit être relié à la masse.

CARACTERISTIQUES MECANIQUES



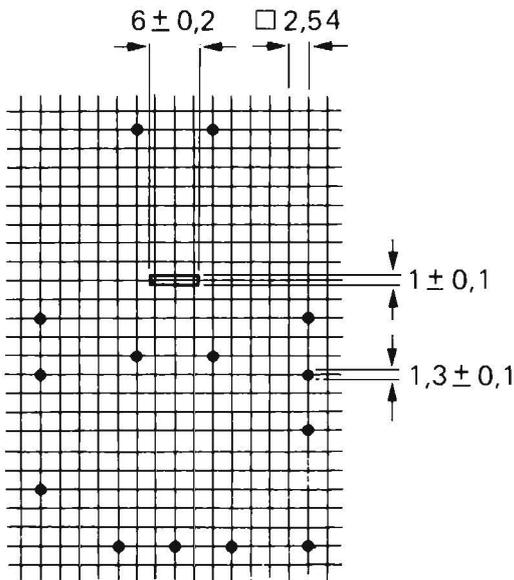
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Alimentation THT	Courant de faisceau	0	100	μA
	THT	16	15,2	kV
	Résistance interne	8	8	MΩ
Alimentation	V _b	12	12	V
	Courant	1,92	2,05	A
Déviation	Courant	8,8	8,7	A pp
	Temps de retour moyen	10,5	10,5	μs
	Surbalayage		1,5	%
Transistor de sortie	V _{CEM}	130	130	V
	I _{CM}	6,4	6,4	A
Enroulements auxiliaires	V ₂ eff		6,3	V
	V ₃ eff		12,6	V
	V ₃ continu		800	V
	V ₇ continu		70	V

MONTAGE

Le transformateur peut être monté sur circuit imprimé. Il est alors fixé par ses quatre ergots de montage.

La disposition des picots de connexion sur un quadrillage au pas de 2,54 mm est représentée ci-dessous.



REMARQUES

a) Une distance minimale doit être maintenue entre le transformateur et les surfaces conductrices voisines :

- la distance entre l'enroulement THT et les parties métalliques planes doit être supérieure à 15 mm dans la direction radiale et à 10 mm dans la direction axiale.

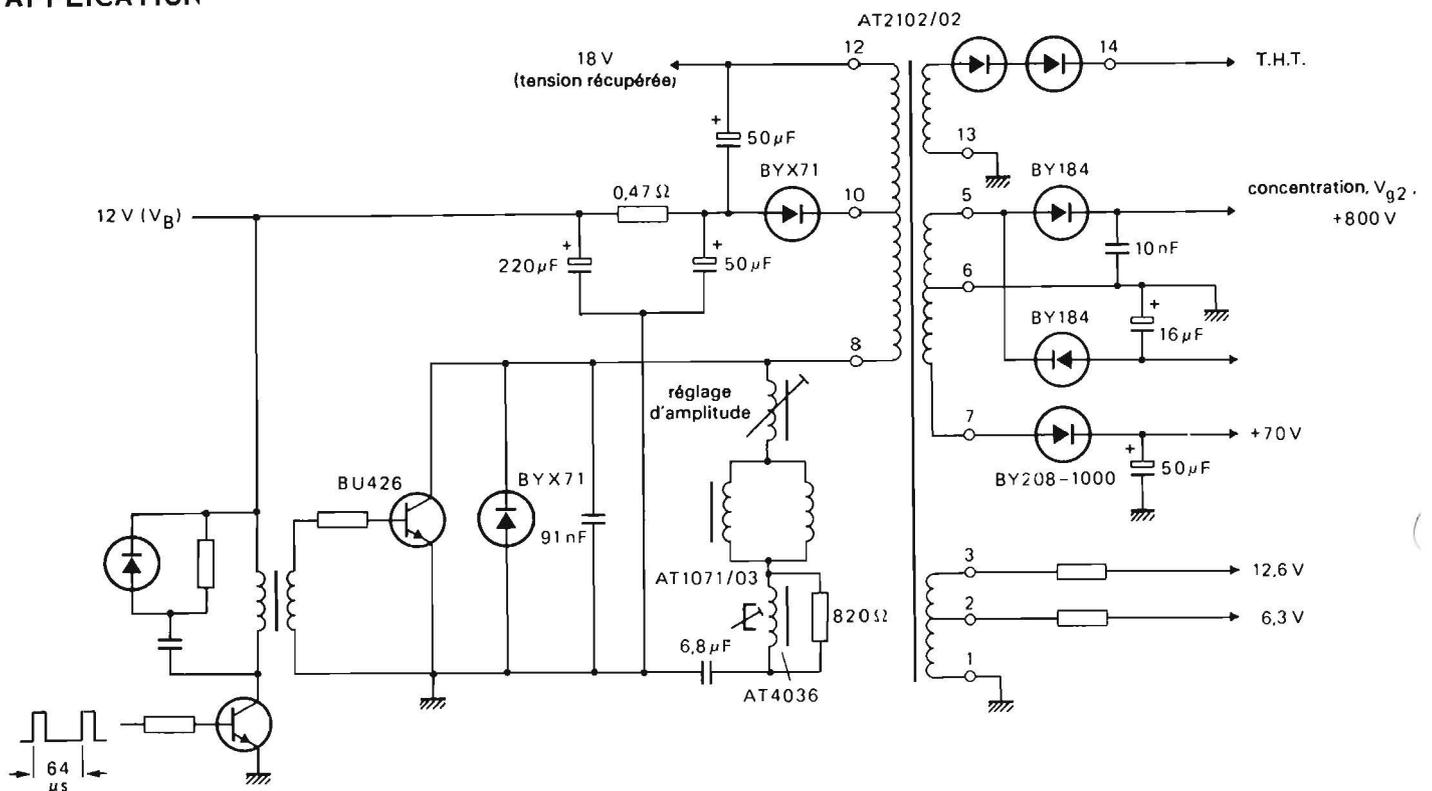
- une distance supérieure doit être prise en considération pour les parties métalliques comportant des angles vifs.

b) La température de fonctionnement du transformateur (bobines et noyaux) ne devr pas dépasser 90°C dans les conditions les plus difficiles, c'est-à-dire :

- faible pression atmosphérique (altitude élevée), conduisant à un mauvais refroidissement par convection,
- température ambiante élevée (jusqu'à 45 °C),

Pour satisfaire ces conditions une circulation d'air efficace est nécessaire autour du transformateur.

APPLICATION



Ces caractéristiques sont celles d'un produit en développement. Elles pourront éventuellement être modifiées du fait des contraintes de fabrication. Leur publication n'implique pas nécessairement la mise en fabrication de ce produit.



R.T.C. LA RADIODÉLECTRONIQUE - COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99 - TELEX 680.495 F

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES

S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

visualisation monochrome transformateur de balayage de lignes



AT 2102/04

documentation provisoire

APPLICATION

Ce transformateur est prévu pour le balayage des tubes à rayons cathodiques 31 cm et 38 cm 110° ayant un diamètre de col de 28 mm pour application en visualisation professionnelle 625 lignes (50 Hz) ou 525 lignes (60 Hz) en association aux :

- déviateur AT 1038/40,
- bobine de linéarité AT 4042/08,
- transformateur de commande AT 4043/59.

CONSTRUCTION

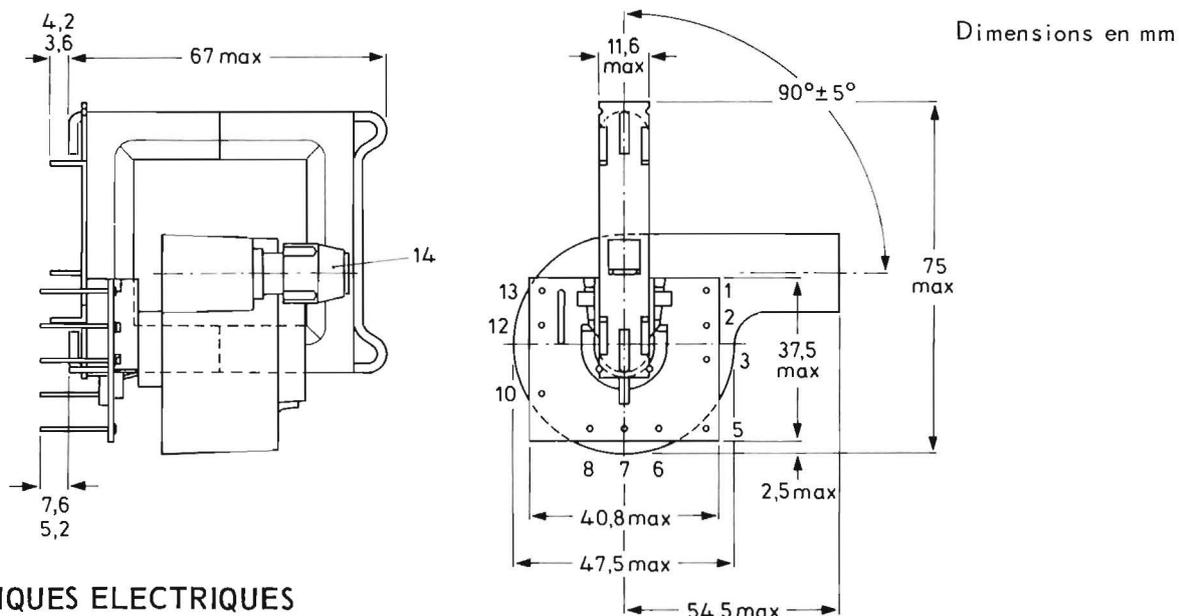
Le circuit magnétique du transformateur comprend deux noyaux U en ferroxcube. Les enroulements primaires, secondaires et THT, situés d'un même côté du noyau, sont enrobés dans du polyester. La diode de redressement THT est incorporée.

Les matériaux constituant ce transformateur sont auto-extinguibles. (Conformes à la norme UL 94 SE-1).

Le transformateur est muni de 4 ergots de fixation.

Monté sur circuit imprimé, le noyau du transformateur doit être relié à la masse.

CARACTERISTIQUES MECANIQUES



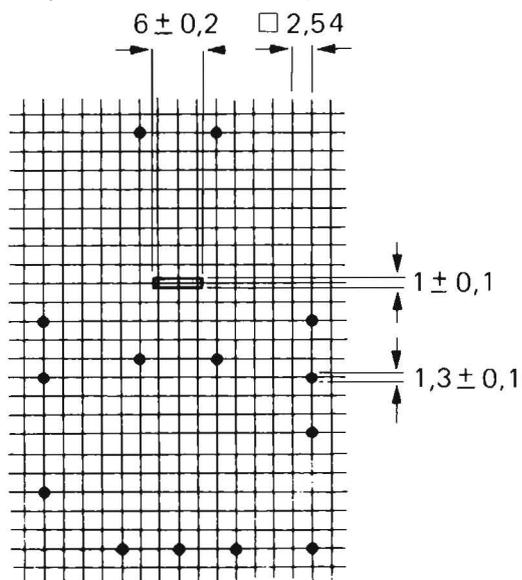
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Alimentation THT	Courant de faisceau	0	100	μA
	THT	17	16,5	kV
	Résistance interne	5	5	MΩ
Alimentation	V _b	24	24	V
	I _b	0,970	1,040	A
Déviation	Courant	4,6	4,6	A pp
	Temps de retour moyen	10,5	10,5	μs
	Surbalayage	1,5	1,5	%
Transistor de sortie	V _{CEM}	390	390	V
	I _{CM}	3,6	3,6	A
Enroulement auxiliaires	V ₂ crête		6,3	V
	V ₄ continu		25	V
	V ₃ continu		70	V
	V ₇ continu		400	V

MONTAGE

Le transformateur peut être monté sur circuit imprimé. Il est alors fixé par ses quatre ergots de montage.

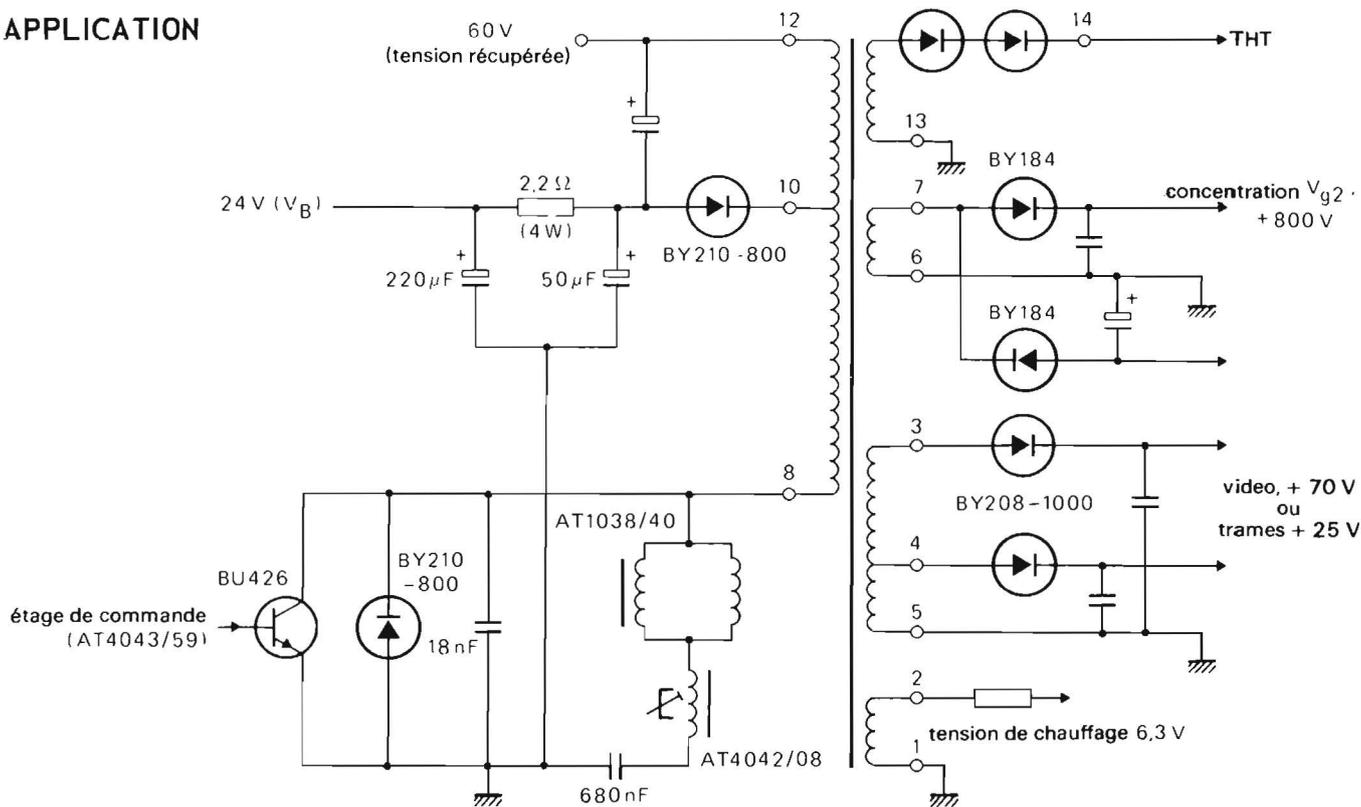
La disposition des picots de connexion sur un quadrillage au pas de 2,54 mm est représentée ci-dessous.



REMARQUES

- a) Une distance minimale doit être maintenue entre le transformateur et les surfaces conductrices voisines:
 - la distance entre l'enroulement THT et les parties métalliques planes doit être supérieure à 15 mm dans la direction radiale et à 10 mm dans la direction axiale,
 - une distance supérieure doit être prise en considération pour les parties métalliques comportant des angles vifs.
 - b) La température de fonctionnement du transformateur (bobines et noyaux) ne devra pas dépasser 90°C dans les conditions les plus difficiles, c'est-à-dire :
 - faible pression atmosphérique (altitude élevée), conduisant à un mauvais refroidissement par convection,
 - température ambiante élevée (jusqu'à 45 °C).
- Pour satisfaire ces conditions une circulation d'air efficace est nécessaire autour du transformateur.

APPLICATION



Ces caractéristiques sont celles d'un produit en développement. Elles pourront éventuellement être modifiées du fait des contraintes de fabrication. Leur publication n'implique pas nécessairement la mise en fabrication de ce produit.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99 - TELEX 680.495 F
 CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - EVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES
 S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

télévision noir et blanc

transformateur de balayage de lignes

générateur THT



AT 2140/10

APPLICATION

Col de 20 mm

Le transformateur AT 2140/10 est conçu pour le balayage de lignes bi-définition et l'alimentation haute-tension des tubes-images 110°, col de 20 mm. Associé au déviateur AT 1074, il est prévu pour un montage alimenté sous 10,5V.

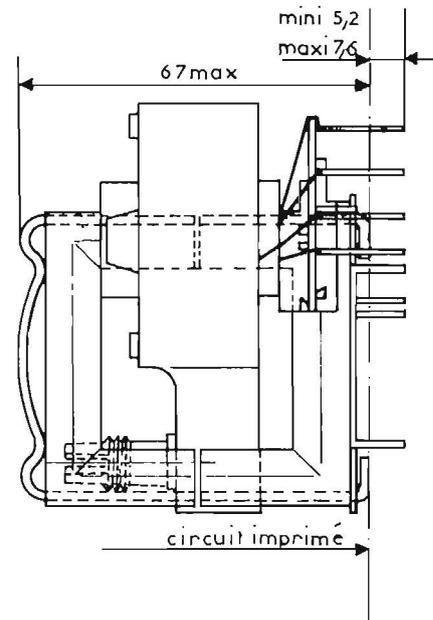
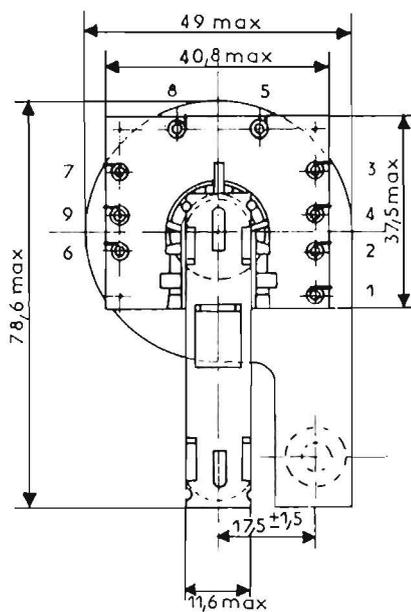
CONSTRUCTION

Le circuit magnétique du transformateur comprend deux noyaux U en ferroxcube. Les enroulements primaires, secondaires et THT, située d'un même côté du noyau, sont enrobés dans du polyester. La diode de redressement THT est incorporée.

Les matériaux constituant ce transformateur sont auto-extinguibles.

Le transformateur est muni de 4 ergots de fixation.

Monté sur circuit imprimé, le noyau du transformateur doit être relié à la masse.



CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

		819 LIGNES	625 LIGNES	
Alimentation THT	Courant de faisceau	20/250	20/250	μA
	THT	10,75/9,95	11/10	kV
Alimentation	V _b	10,5	10,5	V
	I _b	1/1,26	0,9/1,16	A
Tension récupérée	V _{rec}	29,25	21,35	V
Image	Temps de retour moyen	10,1	10,1	μs
	Surbalayage	7	7	%
Transistor de sortie	V _{CEM}	180	180	V
	I _{CM}	3,9	4	A
Enroulements auxiliaires	V ₁ crête	250	247	V
	V ₂ crête	84	81	V
	V ₄ crête	60	60	V
	V' ₂	74	75,8	V
	V' ₄	17,7	15,5	V

TÉLÉVISION EN NOIR ET BLANC 110° CORRECTEUR DE LINÉARITÉ



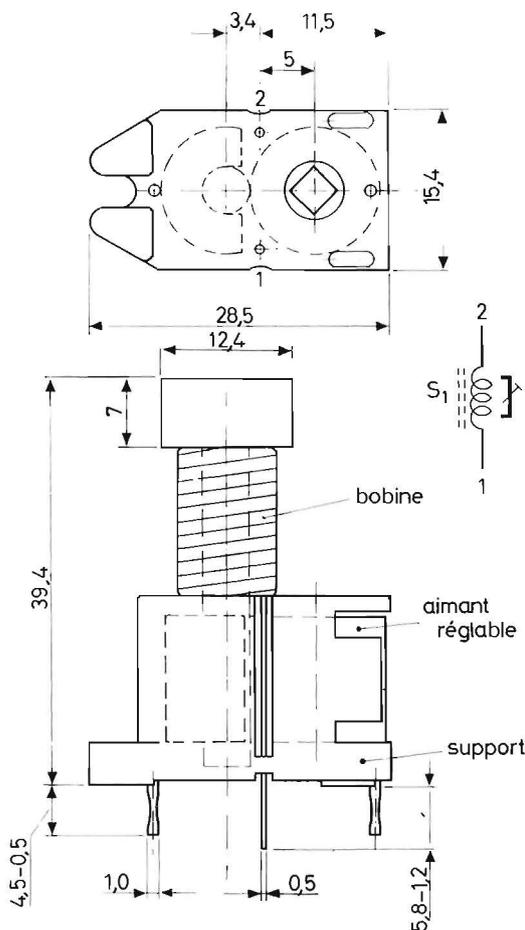
AT 4034/01

feuille 1/1

Cette bobine est utilisée dans les récepteurs de télévision, munis d'un étage de balayage de lignes à tubes, pour le réglage de la linéarité. Elle peut être utilisée avec l'unité de déviation ST 1384 et le transformateur de sortie de lignes ST 2098 ou ST 2132.

Construction

Ce correcteur est constitué d'un bobinage disposé sur un barreau de ferroxcube, de deux aimants ferroxdure et d'un aimant plasto-ferroxdure. Ce dernier est disposé autour du barreau de ferroxcube au-dessus du bobinage. L'un des aimants ferroxdure ayant la forme d'un anneau est placé autour du barreau ferroxcube sous le bobinage. L'autre aimant ferroxdure, de forme cylindrique, est fixé près de l'aimant situé sous le bobinage, parallèlement à celui-ci. Il est muni d'un trou carré pour permettre la rotation et ainsi régler le champ de polarisation donc la linéarité de la déviation de lignes.



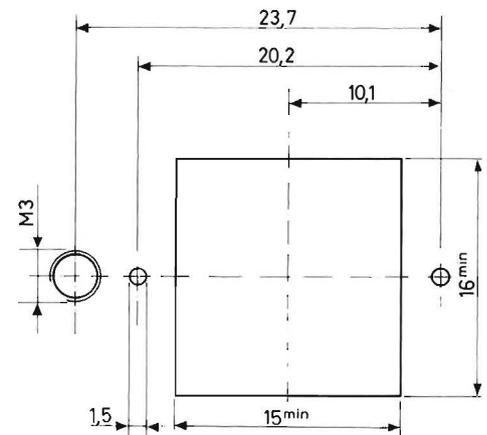
Caractéristiques électriques

Avec un courant en dent de scie (sans correction S), d'intensité crête-crête de 2,4 A, à la fréquence 15625 Hz, et de rapport de « retour » de 18 %, la tension de correction de cette unité est réglable entre 12 volts et 24 volts (I : unité de correction ayant un point à la masse).

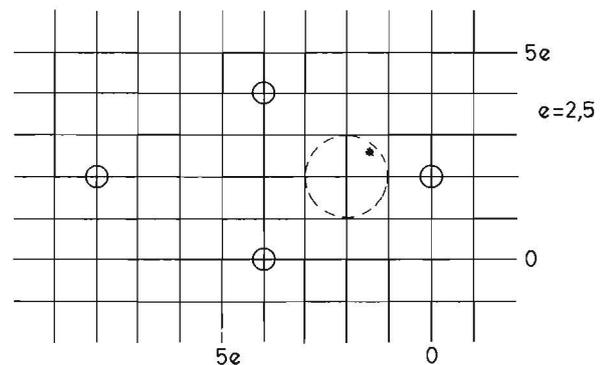
Montage

Deux modes de montage peuvent être utilisés :

- soit sur un circuit imprimé, à l'aide des deux broches de connexion et des deux ergots de montage,
- soit sur un châssis métallique, en pliant les deux ergots de montage et ou à l'aide d'une vis à travers une ouverture dans le support. Afin d'éliminer la distorsion du champ magnétique, aucun élément ferromagnétique ne devra approcher les parties magnétiques du correcteur à moins de 3 mm. Cette bobine devra être amortie par une résistance de 1,5 k Ω /1 W pour éviter les phénomènes d'oscillation.

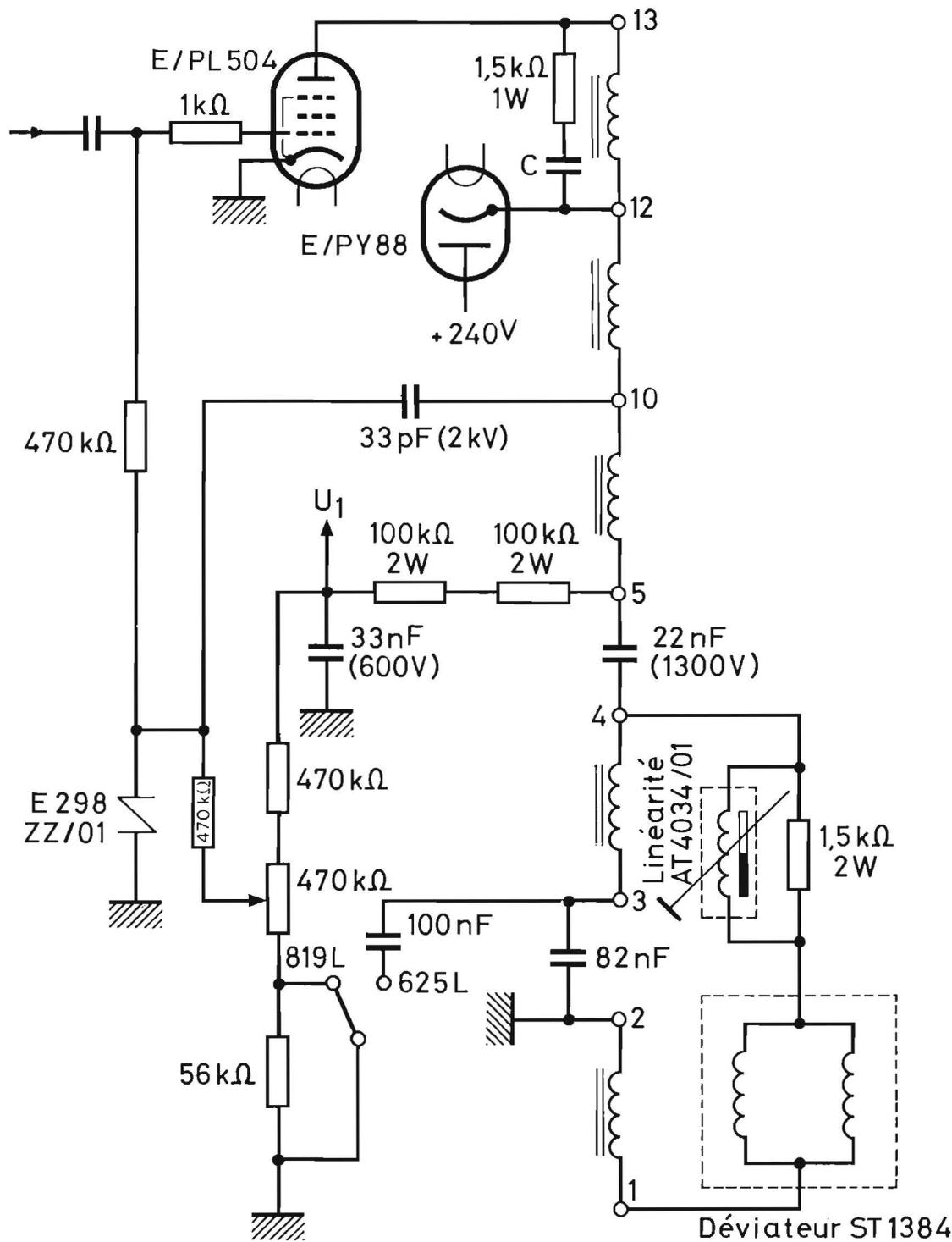


Montage sur châssis



Montage sur circuit imprimé





C = 270 pF référence C 321 GA / A 270 E



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS/ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS XI^e - TÉLÉPHONE : 357.69.30

DIVISION COGECO : 21 RUE DE JAVEL - PARIS XV^e - TÉLÉPHONE : 532.41.99

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 R. C. PARIS 67 B 4247

visualisation monochrome bobine de linéarité



AT 4036

documentation provisoire

APPLICATION

Cette bobine de linéarité est adaptée au déviateur AT 1071/03 pour la linéarisation du courant de déviation des tubes à rayons cathodiques 24 cm ou 31 cm 90°.

Elle peut être associée au transformateur de balayage de lignes 2102/02.

DESCRIPTION

Cette unité est constituée d'une bobine réalisée sur un bâtonnet de ferroxcube et de deux aimants ferroxyde.

L'un de ces aimants, ayant la forme d'un demi anneau, est placé sur le bâtonnet de ferroxcube juste sous la bobine.

L'autre aimant est cylindrique, il est positionné et maintenu près du bâtonnet de ferroxcube et en opposition avec le premier aimant. Il possède un trou carré ce qui permet de le tourner pour ajuster la pré-magnétisation et donc la linéarité de la déviation de lignes.

CARACTERISTIQUES MECANIKES

Dimensions en mm

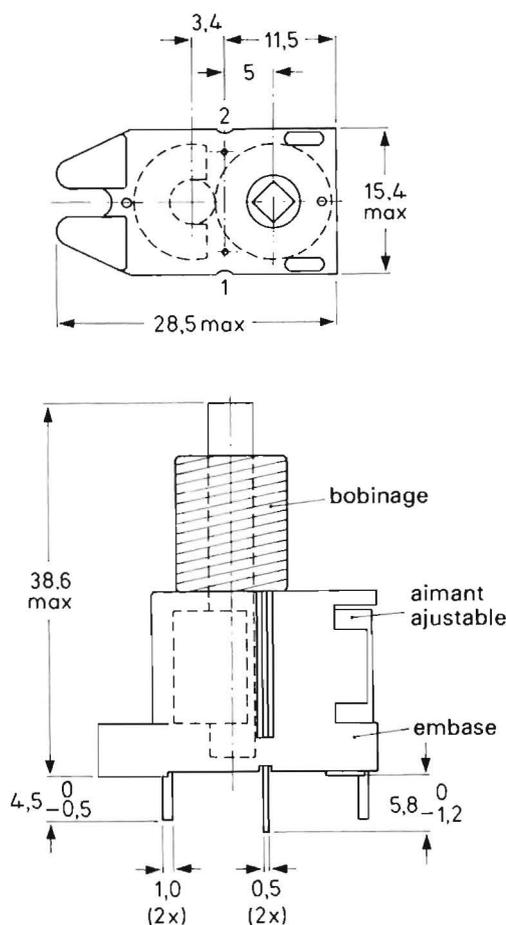


Fig. 1

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Quand un courant en dent de scie (sans correction de S) de 6 App, à la fréquence de 15625 Hz et pour un rapport de retour de 18%, traverse la bobine de linéarité, la tension de correction est ajustable entre 1,05 et 1,95 V.

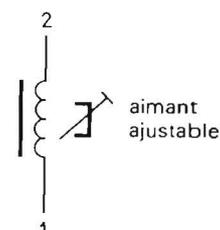


Fig. 2

MONTAGE

Cette unité peut être montée sur circuit imprimé par l'intermédiaire des deux broches de connexion.

Pour éviter toute distorsion du champ magnétique, aucune pièce métallique ne doit pas s'approcher à moins de 3 mm des parties magnétiques.

Une résistance carbone doit être connectée en parallèle sur cette bobine pour amortir les phénomènes d'oscillations. La valeur de la résistance dépend du circuit d'application (valeur typique 820 Ω).

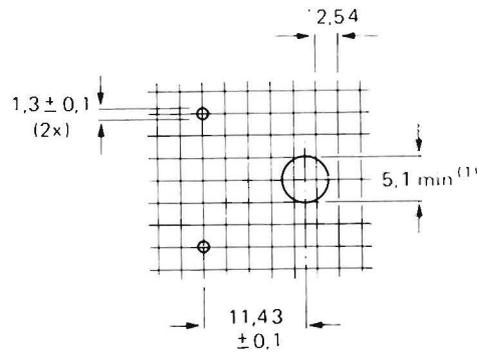


Fig. 3

Plan de perçage pour montage
sur circuit imprimé

(1) Trou pour réglage par le bas
si nécessaire

Ces caractéristiques sont celles d'un produit en développement. Elles pourront éventuellement être modifiées du fait des contraintes de fabrication. Leur publication n'implique pas nécessairement la mise en fabrication de ce produit.



R.T.C. LA RADIANTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.00 - TELEX 880.495 F

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES

S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

télévision noir et blanc

transformateur de balayage de lignes

générateur THT



AT 2140/10

APPLICATION

Col de 20 mm

Le transformateur AT 2140/10 est conçu pour le balayage de lignes bi-définition et l'alimentation haute-tension des tubes-images 110°, col de 20 mm. Associé au déviateur AT 1074, il est prévu pour un montage alimenté sous 10,5 V.

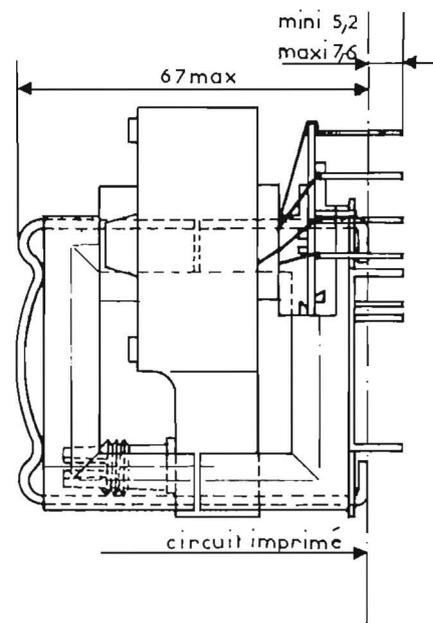
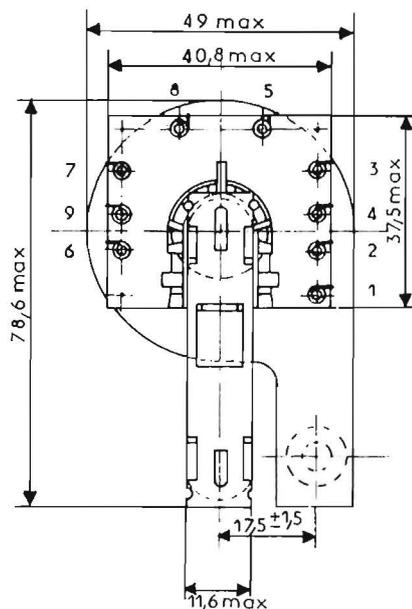
CONSTRUCTION

Le circuit magnétique du transformateur comprend deux noyaux U en ferroxcube. Les enroulements primaires, secondaires et THT, située d'un même côté du noyau, sont enrobés dans du polyester. La diode de redressement THT est incorporée.

Les matériaux constituant ce transformateur sont auto-extinguibles.

Le transformateur est muni de 4 ergots de fixation.

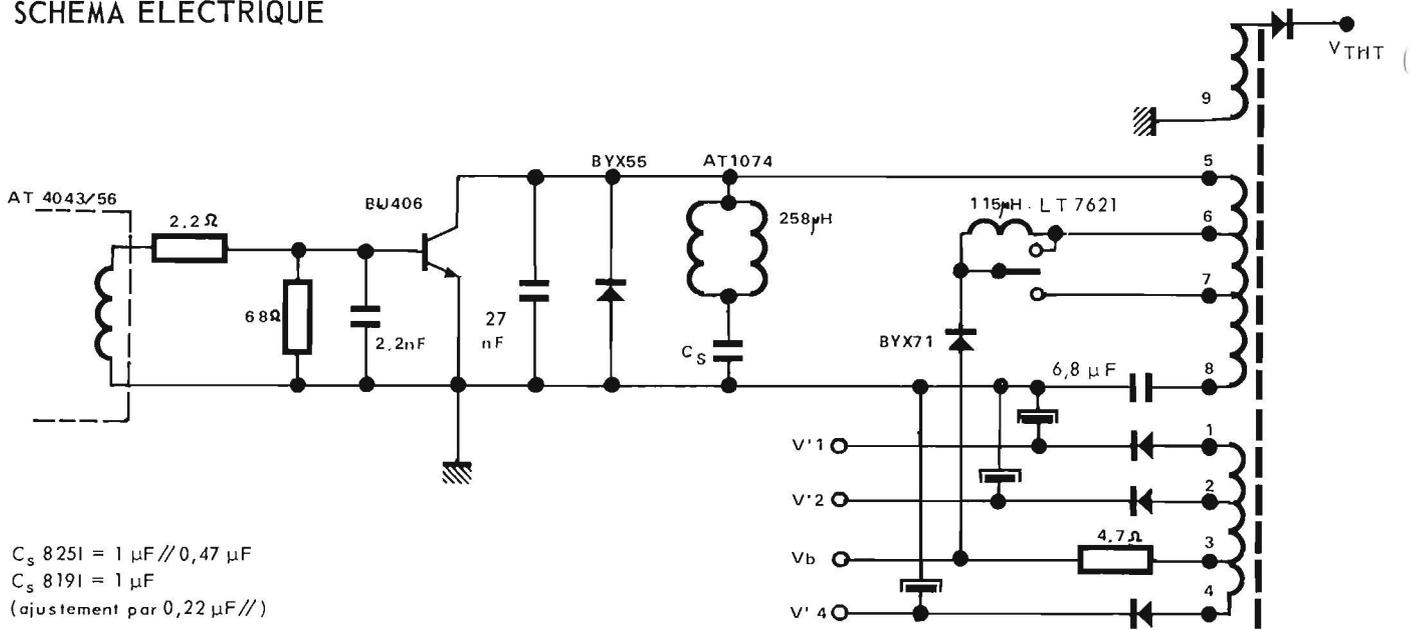
Monté sur circuit imprimé, le noyau du transformateur doit être relié à la masse.



CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

		819 LIGNES	625 LIGNES	
Alimentation THT	Courant de faisceau	20/250	20/250	μA
	THT	10,75/9,95	11/10	kV
Alimentation	V _b	10,5	10,5	V
	I _b	1/1,26	0,9/1,16	A
Tension récupérée	V _{rec}	29,25	21,35	V
Image	Temps de retour moyen	10,1	10,1	μs
	Surbalayage	7	7	%
Transistor de sortie	V _{CEM}	180	180	V
	I _{CM}	3,9	4	A
Enroulements auxiliaires	V ₁ crête	250	247	V
	V ₂ crête	84	81	V
	V ₄ crête	60	60	V
	V' ₂	74	75,8	V
	V' ₄	17,7	15,5	V

SCHEMA ELECTRIQUE

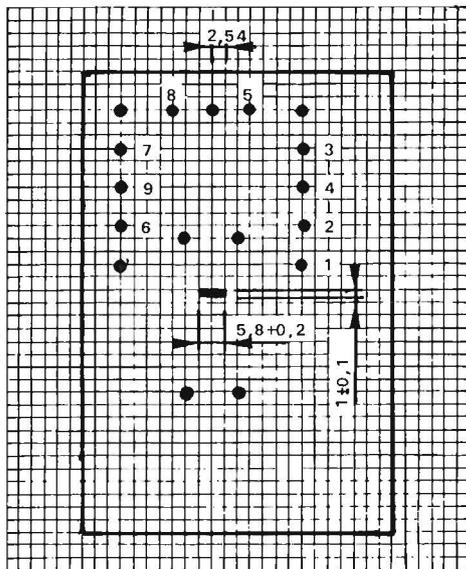


C_S 8251 = 1 μF // 0,47 μF
 C_S 8191 = 1 μF
 (ajustement par 0,22 μF //)

MONTAGE

Le transformateur peut être monté sur circuit imprimé. Il est alors fixé par ses quatre ergots de montage.

La disposition des picots de connexion sur un quadrillage au pas de 2,54 mm est représentée ci-dessous.



Diamètre des trous : 1,3 ± 0,1 mm

Vue côté cuivre

REMARQUES

a) Une distance minimale doit être maintenue entre le transformateur et les surfaces conductrices voisines:

- la distance entre l'enroulement THT et les parties métalliques planes doit être supérieure à 15 mm dans la direction radiale et à 10 mm dans la direction axiale,
- une distance supérieure doit être prise en considération pour les parties métalliques comportant des angles vifs.

b) La température de fonctionnement du transformateur (bobines et noyaux) ne devras pas dépasser 90 °C dans les conditions les plus difficiles, c'est-à-dire :

- faible pression atmosphérique (altitude élevée), conduisant à un mauvais refroidissement par convection,
- température ambiante élevée (jusqu'à 45 °C),

Pour satisfaire ces conditions une circulation d'air efficace est nécessaire autour du transformateur.

Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie quant aux erreurs ou omissions. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevet et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC n'assurant en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIEL, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS, RESISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES CAEN - DREUX - EVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

TÉLÉVISION EN NOIR ET BLANC 110° CORRECTEUR DE LINÉARITÉ



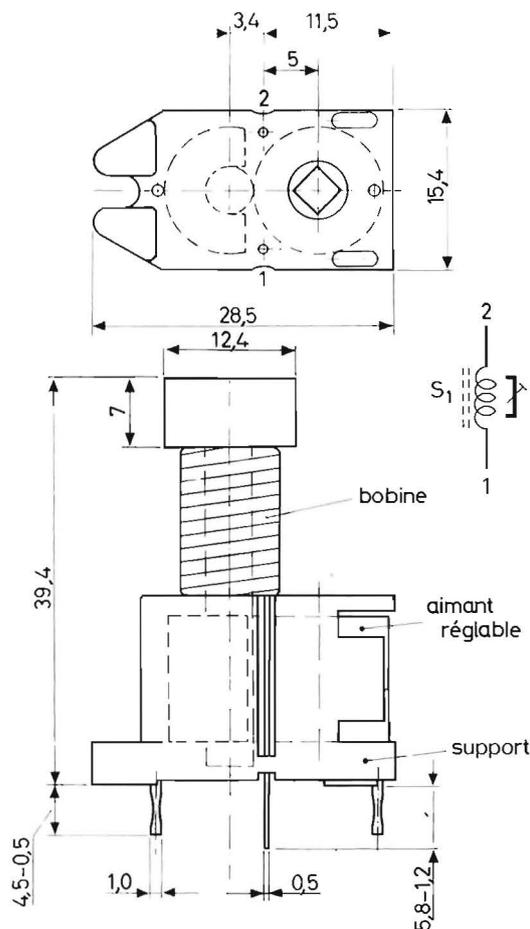
AT 4034/01

feuille 1/1

Cette bobine est utilisée dans les récepteurs de télévision, munis d'un étage de balayage de lignes à tubes, pour le réglage de la linéarité. Elle peut être utilisée avec l'unité de déviation ST 1384 et le transformateur de sortie de lignes ST 2098 ou ST 2132.

Construction

Ce correcteur est constitué d'un bobinage disposé sur un barreau de ferroxcube, de deux aimants ferroxdure et d'un aimant plasto-ferroxdure. Ce dernier est disposé autour du barreau de ferroxcube au-dessus du bobinage. L'un des aimants ferroxdure ayant la forme d'un anneau est placé autour du barreau ferroxcube sous le bobinage. L'autre aimant ferroxdure, de forme cylindrique, est fixé près de l'aimant situé sous le bobinage, parallèlement à celui-ci. Il est muni d'un trou carré pour permettre la rotation et ainsi régler le champ de polarisation donc la linéarité de la déviation de lignes.



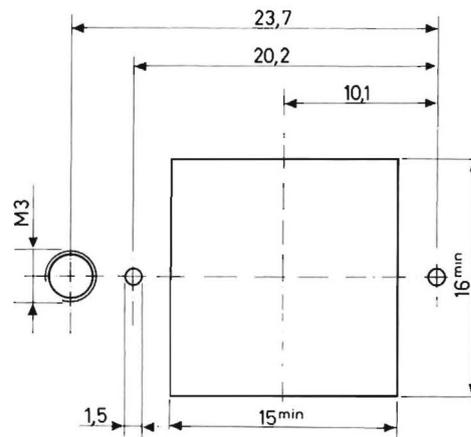
Caractéristiques électriques

Avec un courant en dent de scie (sans correction S), d'intensité crête-crête de 2,4 A, à la fréquence 15 625 Hz, et de rapport de « retour » de 18 %, la tension de correction de cette unité est réglable entre 12 volts et 24 volts (I : unité de correction ayant un point à la masse).

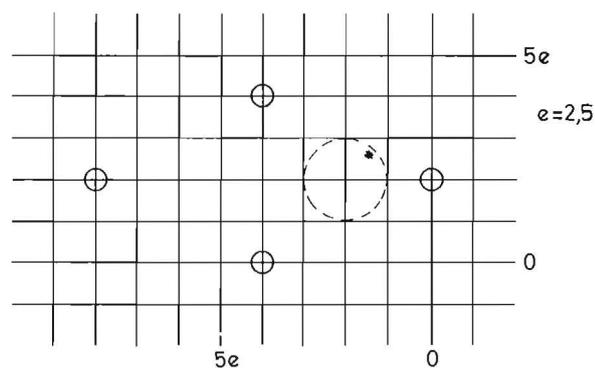
Montage

Deux modes de montage peuvent être utilisés :

- soit sur un circuit imprimé, à l'aide des deux broches de connexion et des deux ergots de montage,
- soit sur un châssis métallique, en pliant les deux ergots de montage et ou à l'aide d'une vis à travers une ouverture dans le support. Afin d'éliminer la distorsion du champ magnétique, aucun élément ferromagnétique ne devra approcher les parties magnétiques du correcteur à moins de 3 mm. Cette bobine devra être amortie par une résistance de 1,5 k Ω /1 W pour éviter les phénomènes d'oscillation.



Montage sur châssis



Montage sur circuit imprimé



visualisation monochrome bobine de linéarité



AT 4036

documentation provisoire

APPLICATION

Cette bobine de linéarité est adaptée au déviateur AT 1071/03 pour la linéarisation du courant de déviation des tubes à rayons cathodiques 24 cm ou 31 cm 90°.

Elle peut être associée au transformateur de balayage de lignes 2102/02.

DESCRIPTION

Cette unité est constituée d'une bobine réalisée sur un bâtonnet de ferroxcube et de deux aimants ferroxyde.

L'un de ces aimants, ayant la forme d'un demi anneau, est placé sur le bâtonnet de ferroxcube juste sous la bobine.

L'autre aimant est cylindrique, il est positionné et maintenu près du bâtonnet de ferroxcube et en opposition avec le premier aimant. Il possède un trou carré ce qui permet de le tourner pour ajuster la pré-magnétisation et donc la linéarité de la déviation de lignes.

CARACTERISTIQUES MECANQUES

Dimensions en mm

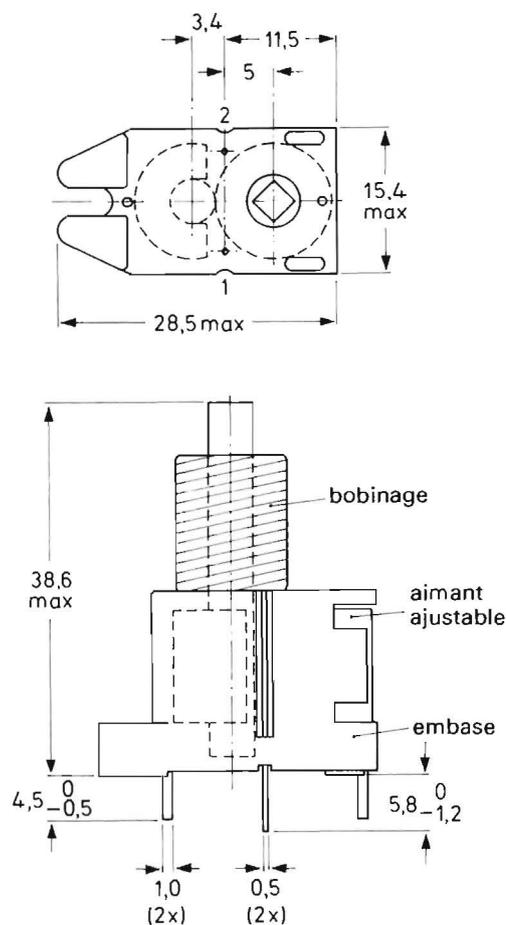


Fig. 1

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Quand un courant en dent de scie (sans correction de S) de 6 App, à la fréquence de 15625 Hz et pour un rapport de retour de 18%, traverse la bobine de linéarité, la tension de correction est ajustable entre 1,05 et 1,95 V.

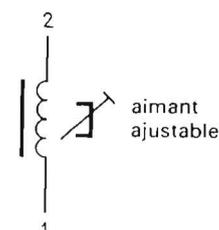


Fig. 2

MONTAGE

Cette unité peut être montée, soit sur circuit imprimé par l'intermédiaire des deux broches de connexions et les deux bornes de fixation, soit par l'intermédiaire d'une vis au travers d'un trou sur le châssis (fig. 4).

Pour éviter toute distorsion du champ magnétique aucune pièce métallique ne doit approcher à moins de 3 mm les parties magnétiques.

Une résistance carbone doit être connectée en parallèle sur cette bobine pour amortir les phénomènes d'oscillation. La valeur de la résistance dépend du circuit d'application.

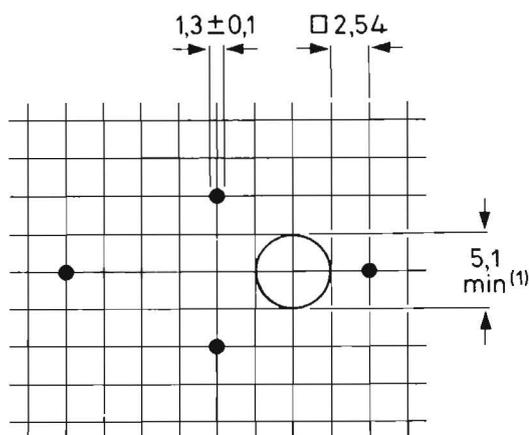


Fig. 3

Plan de perçage pour montage sur circuit imprimé

(1) Trou pour réglage par le bas si nécessaire

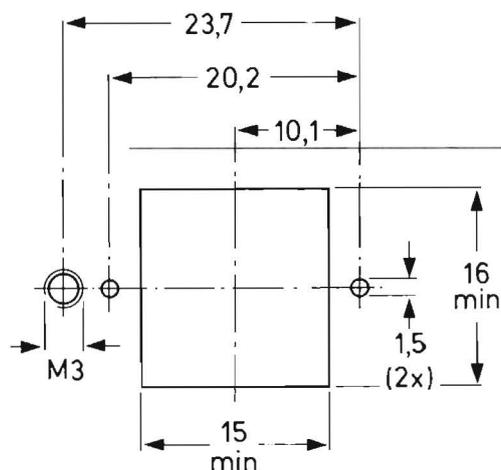


Fig. 4

Plan de perçage pour montage sur châssis

Ces caractéristiques sont celles d'un produit en développement. Elles pourront éventuellement être modifiées du fait des contraintes de fabrication. Leur publication n'implique pas nécessairement la mise en fabrication de ce produit.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99 - TELEX 680.495 F

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - EVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES

S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

visualisation monochrome bobine de linéarité



AT 4042/08

documentation provisoire

APPLICATION

Cette bobine de linéarité est adaptée au déviateur AT 1038/40 pour la linéarisation du courant de déviation des tubes à rayons cathodiques 110° col de 28 mm.

Elle peut être associée au transformateur de balayage de lignes AT 2102/04.

Cette bobine peut également être employée dans les récepteurs de télévision couleur avec tube-image 110°.

DESCRIPTION

Cette unité est constituée d'une bobine réalisée sur un bâtonnet de ferroxcube, de deux aimants ferroxdure et d'un aimant plastoferrite.

Un aimant en forme d'anneau est placé autour du bâtonnet de ferroxcube, au-dessus de la bobine.

Un autre aimant ayant la forme d'un demi-anneau est placé autour du bâtonnet au-dessous de la bobine.

Un troisième aimant est cylindrique, il est positionné et maintenu près du bâtonnet de ferroxcube à l'opposé de l'aimant en forme de demi-anneau. Il possède un trou carré, ce qui permet de le trouver pour ajuster la pré-magnétisation et donc, la linéarité de la déviation de lignes.

CARACTERISTIQUES MÉCANIQUES

Dimensions en mm

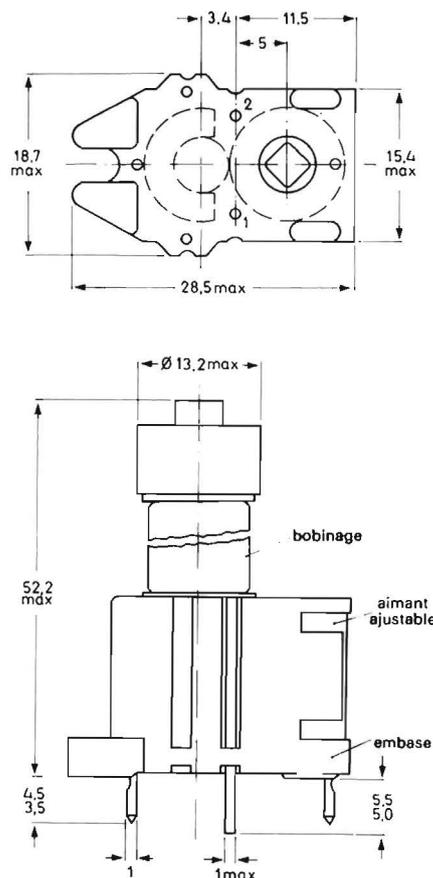


Fig. 1

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Quand un courant en dent de scie (sans correction de S) de 6 App, à la fréquence de 15625 Hz et pour un rapport de retour de 18 %, traverse la bobine de linéarité, la tension de correction est ajustable entre 15 et 25 V. Pour un courant en dent de scie de 4,65 App, la tension de correction est ajustable entre 8 et 15 V.

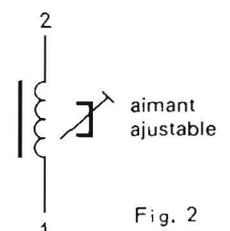


Fig. 2

MONTAGE

Cette unité peut être montée, soit sur circuit imprimé par l'intermédiaire des deux broches de connexions et les deux bornes de fixation, soit par l'intermédiaire d'une vis au travers d'un trou sur le châssis (fig. 4).

Pour éviter toute distorsion du champ magnétique aucune pièce métallique ne doit approcher à moins de 3 mm les parties magnétiques.

Une résistance carbone doit être connectée en parallèle sur cette bobine pour amortir les phénomènes d'oscillation. La valeur de la résistance dépend du circuit d'application.

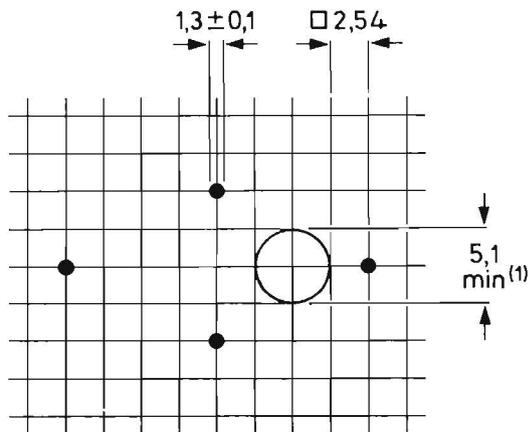


Fig. 3

Plan de perçage pour montage
sur circuit imprimé

(1) Trou pour réglage par le bas
si nécessaire

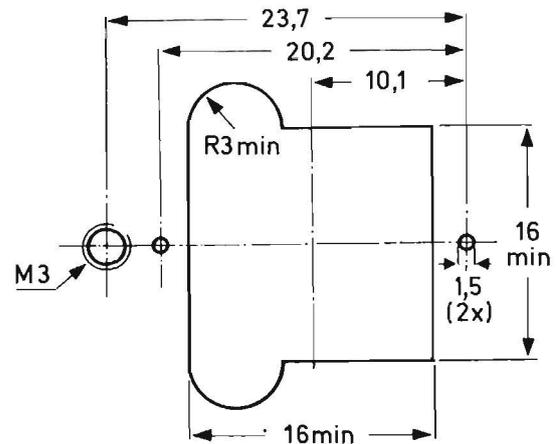


Fig. 4

Plan de perçage pour
montage sur châssis

Ces caractéristiques sont celles d'un produit en développement. Elles pourront éventuellement être modifiées du fait des contraintes de fabrication. Leur publication n'implique pas nécessairement la mise en fabrication de ce produit.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99 - TELEX 680.495 F

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

visualisation monochrome bobine de linéarité



AT 4042/39

documentation provisoire

APPLICATION

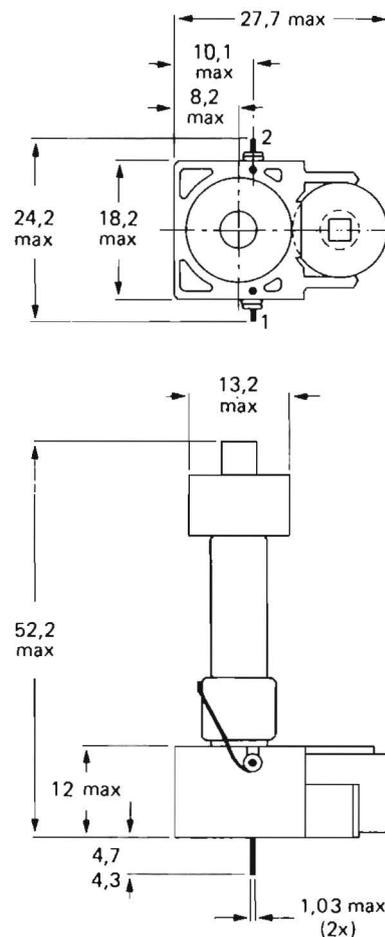
Cette bobine de linéarité est adaptée au déviateur AT 1074 pour la linéarisation du courant de déviation des tubes à rayons cathodiques 24 cm ou 31 cm 90° col de 20 mm. Elle peut être associée au transformateur de balayage de lignes AT 2140/10.

Cette bobine peut également être employée dans les récepteurs de télévision couleur avec tube-image 110°.

DESCRIPTION

Cette unité est constituée d'une bobine réalisée sur un bâtonnet de ferroxcube et de trois aimants ferroxdure. Deux aimants en forme d'anneau sont placés sur le bâtonnet de ferroxcube, de part et d'autre de la bobine. Le troisième aimant est positionné et maintenu près du bâtonnet de ferroxcube. Il possède un trou carré, ce qui permet de le tourner pour ajuster la prémagnétisation et donc la linéarité de la déviation de lignes.

CARACTERISTIQUES MECANIKES



Dimensions en mm

Fig. 1

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Quand un courant en dent de scie (sans correction de S) de 6,4 App, à la fréquence de 15625 Hz et pour un rapport de retour de 18 %, traverse la bobine de linéarité, la tension de correction est ajustable entre 22 et 34 V.

Pour un courant en dent de scie de 4,6 App la tension de correction est ajustable entre 12,5 et 21,5 V.

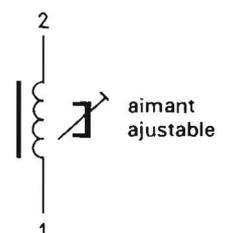


Fig. 2

MONTAGE

Cette unité peut être montée sur circuit imprimé par l'intermédiaire des deux broches de connexion.

Pour éviter toute distorsion du champ magnétique, aucune pièce métallique ne doit pas s'approcher à moins de 3 mm des parties magnétiques.

Une résistance carbone doit être connectée en parallèle sur cette bobine pour amortir les phénomènes d'oscillations. La valeur de la résistance dépend du circuit d'application (valeur typique 820 Ω).

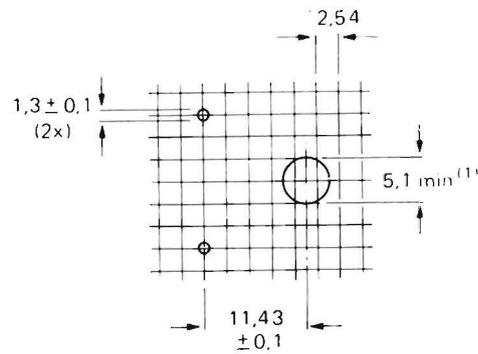


Fig. 3

Plan de perçage pour montage
sur circuit imprimé

(1) Trou pour réglage par le bas
si nécessaire

Ces caractéristiques sont celles d'un produit en développement. Elles pourront éventuellement être modifiées du fait des contraintes de fabrication. Leur publication n'implique pas nécessairement la mise en fabrication de ce produit.



R.T.C. LA RADIANTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99 - TELEX 680.495 F

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES

S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

visualisation monochrome bobine de linéarité



AT 4042/40

documentation provisoire

APPLICATION

Cette bobine de linéarité non réglable est adaptée au déviateur AT 1038/11 pour la linéarisation du courant de déviation des tubes à rayons cathodiques 110° col de 28 mm.

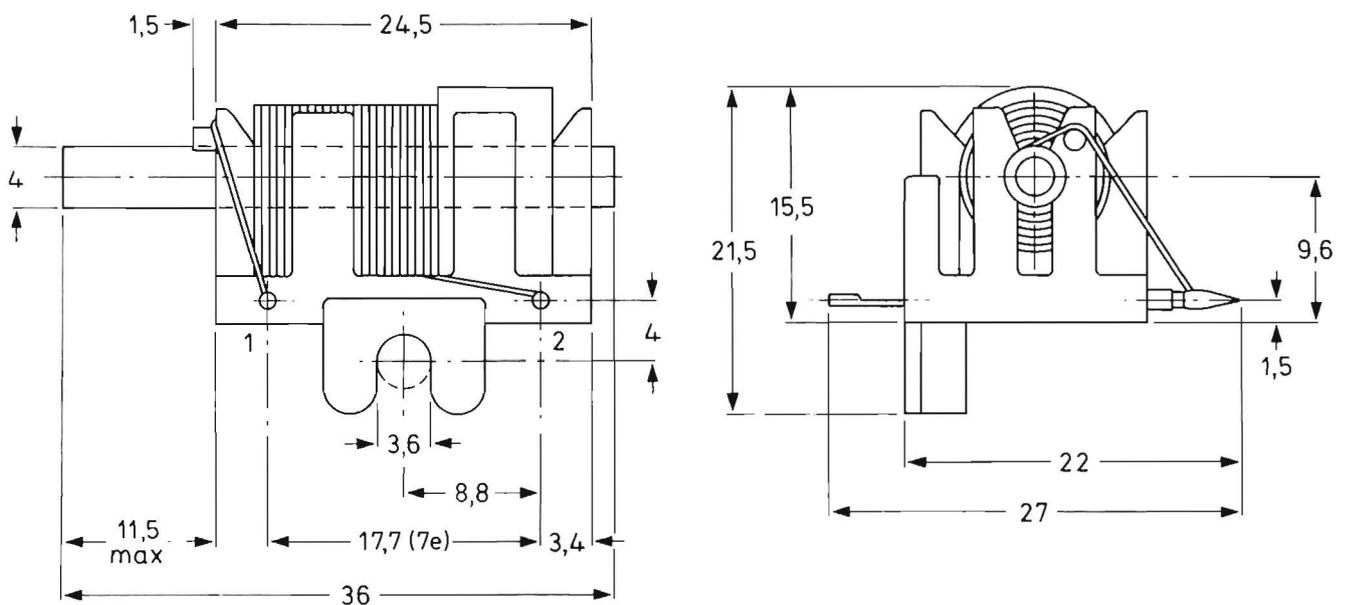
Elle peut être associée au transformateur de balayage de lignes AT 2048/18.

DESCRIPTION

Cette unité est constituée d'une bobine réalisée sur un bâtonnet de ferroxcube ; un aimant ferroxdure est placé sur ce même bâtonnet, près de la bobine.

CARACTERISTIQUES MECANQUES

Dimensions en mm



CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Quand un courant en dent de scie (sans correction de S) de 8,0 App, à la fréquence de 15 625 Hz et pour un rapport de retour de 18 %, traverse la bobine de linéarité, la tension de correction est de 6,6 V.

MONTAGE

La bobine peut être montée sur circuit imprimé par l'intermédiaire des deux broches de connexions et les deux bornes de fixation. Pour éviter toute distorsion du champ magnétique, aucune pièce métallique ne doit pas approcher les parties magnétiques à moins de 3 mm.

Ces caractéristiques sont celles d'un produit en développement. Elles pourront éventuellement être modifiées du fait des contraintes de fabrication. Leur publication n'implique pas nécessairement la mise en fabrication de ce produit.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROELECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TELEPHONE : (1) 355.44.99 - TELEX 680.495 F

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES CAEN - DREUX - EVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES

S A AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F - R C. PARIS B 672 042 470

télévision noir et blanc transformateur de commande de balayage de lignes



AT 4043/56

APPLICATION

Ce transformateur est destiné à la télévision noir et blanc.

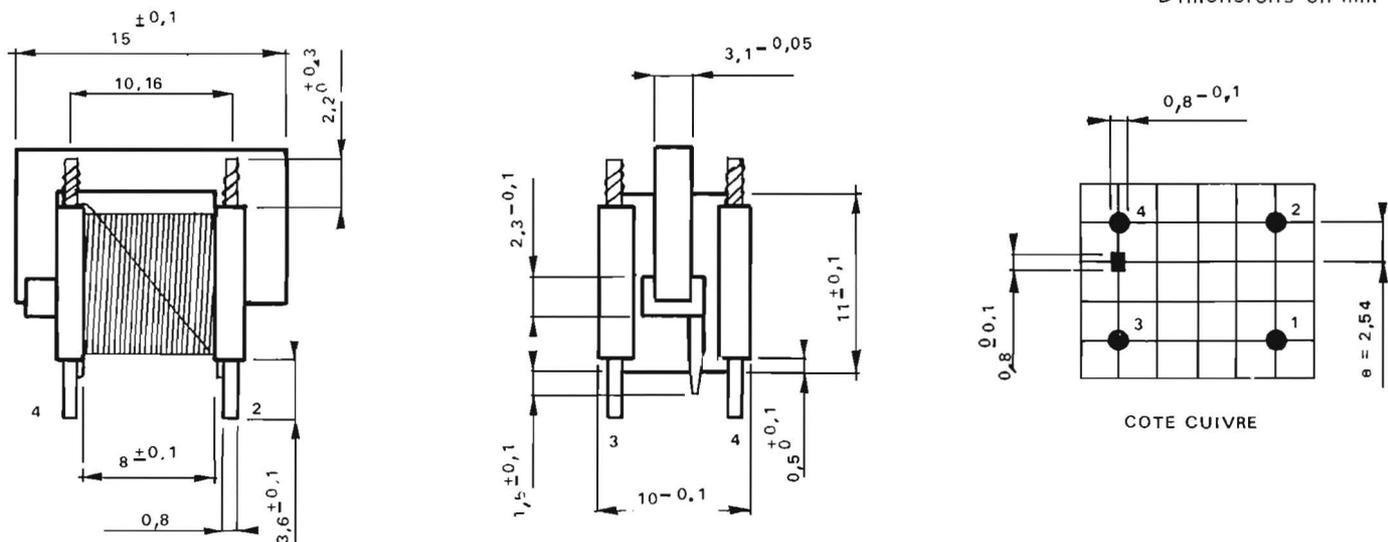
Il est adapté aux transistors de balayage basse tension.

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Le circuit magnétique est constitué de deux noyaux U en ferroxcube.

La bobine comporte des ergots pour montage sur circuit imprimé.

Montage sur circuit imprimé

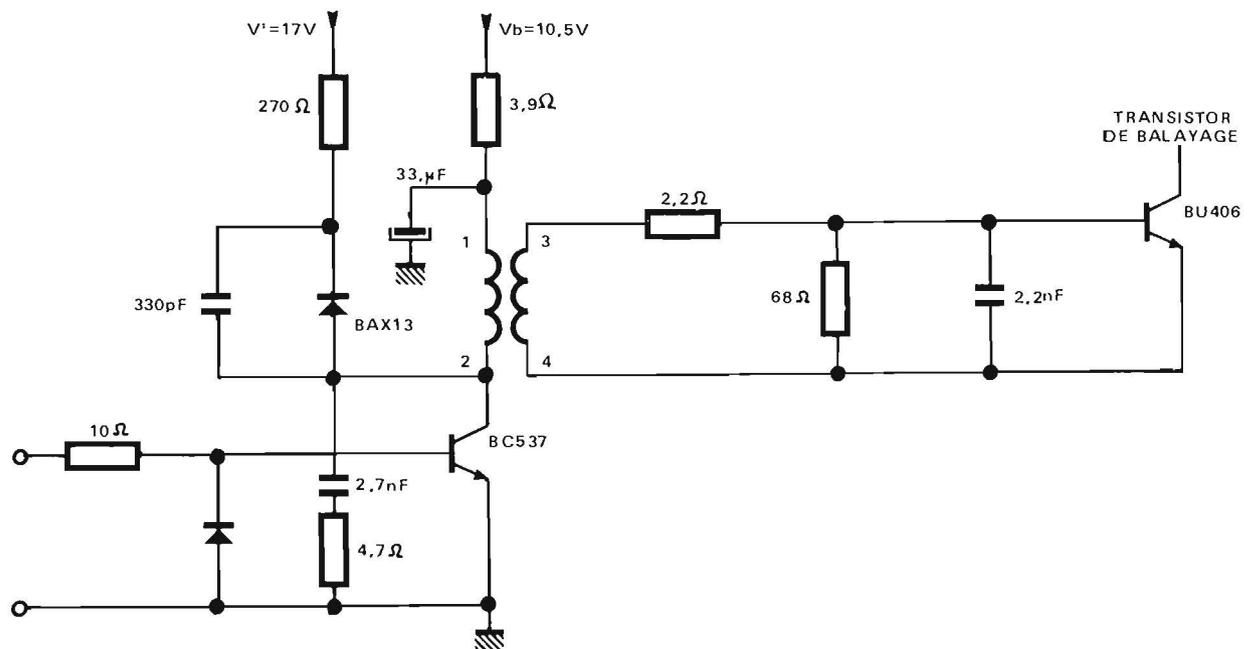


CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Inductance du primaire L_{1-2}	5,8 mH + 15 %
Inductance de fuite ..*	10 μ H
Rapport de transformation	4
Température de fonctionnement maximale	95 °C

* Mesurée avec le primaire en court-circuit.

APPLICATION RECOMMANDEE



Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie quant aux erreurs ou omissions. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevet et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE COMPELEC n'assurant en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROELECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEORU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TELEPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES - CAEN - DREUX - EVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

télévision noir et blanc transformateur de commande de balayage de lignes



AT 4043/57

APPLICATION

Ce transformateur est destiné à la télévision noir et blanc.

Il est adapté aux transistors de balayage basse tension.

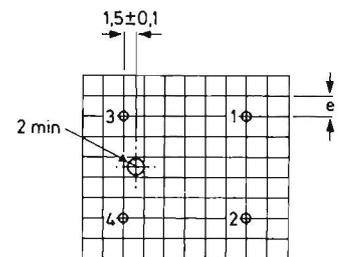
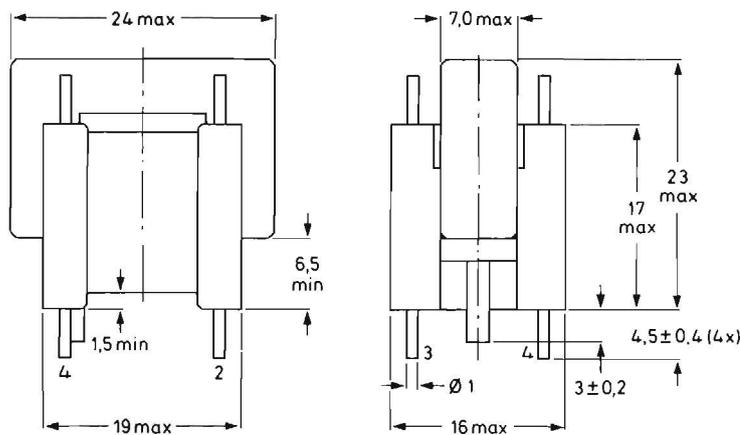
CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Le circuit magnétique est constitué de deux noyaux U en ferroxcube.

La bobine comporte des ergots pour montage sur circuit imprimé.

Dimensions en mm

Montage sur circuit imprimé



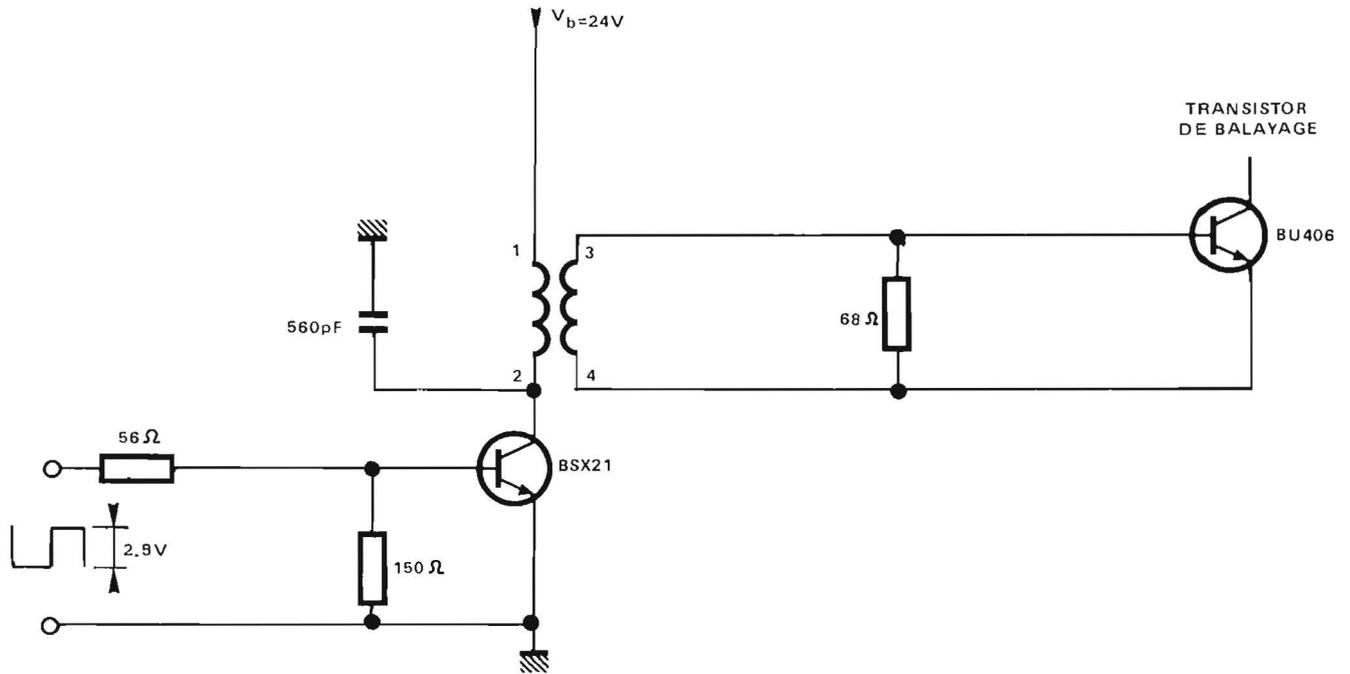
COTE ELEMENTS

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Inductance du primaire L_{1-2}	500 mH
Rapport de transformation	12,5
Température de fonctionnement maximale	95 °C
Inductance de fuite *	11 μ H

* mesurée avec le primaire en court-circuit

APPLICATION RECOMMANDEE



Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie quant aux erreurs ou omissions. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevet et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC n'assurant en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS - RÉISTANCES - MOTEURS

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99 - TELEX 680.495 F

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES - CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

visualisation monochrome transformateur de commande de balayage de lignes



AT 4043/59

documentation provisoire

APPLICATION

Ce transformateur a été conçu pour les tubes à rayons cathodiques noir et blanc en association aux :

- déviateur AT 1038/40,
- transformateur de balayage de lignes AT 2102/04,
- bobine de linéarité AT 4042/08.

Tension d'alimentation exigée : 24 V.

CARACTERISTIQUES MECANIKES

Le circuit magnétique est constitué de deux noyaux U 15 en ferroxcube.

La bobine comporte des ergots pour montage sur circuit imprimé.

Montage sur circuit imprimé

Dimensions en mm

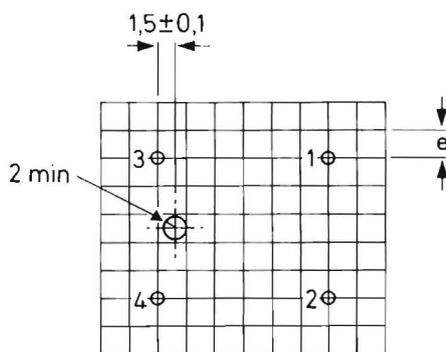


Fig. 1

Plan de perçage pour montage sur circuit imprimé (côté éléments)
diamètre des trous : $1,3 + 0,1$ mm
 $e = 2,54$ mm

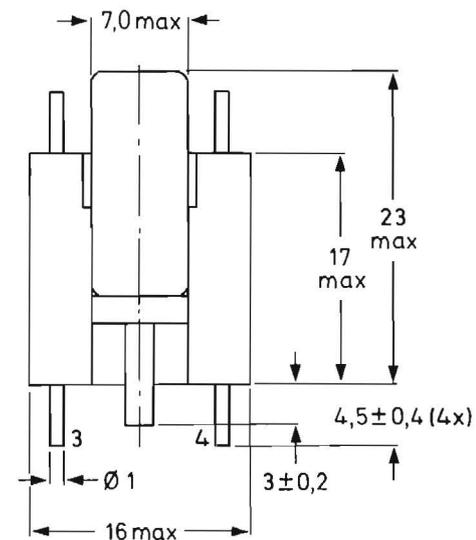
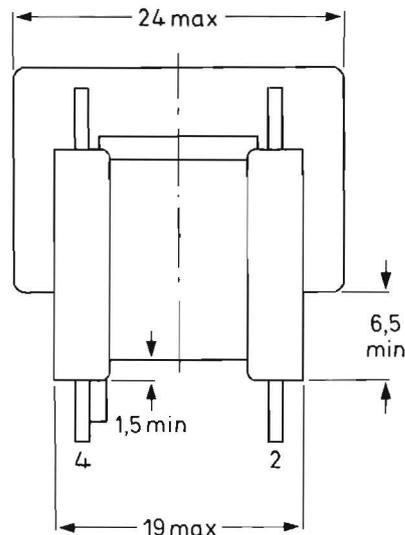


Fig. 2

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Inductance du primaire L_{1-2}	6,1 mH
Inductance de fuite	12 μ H \pm 15 %
Rapport de transformation	4,18 : 1
Température de fonctionnement maximale	95 °C

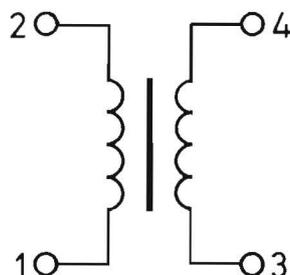
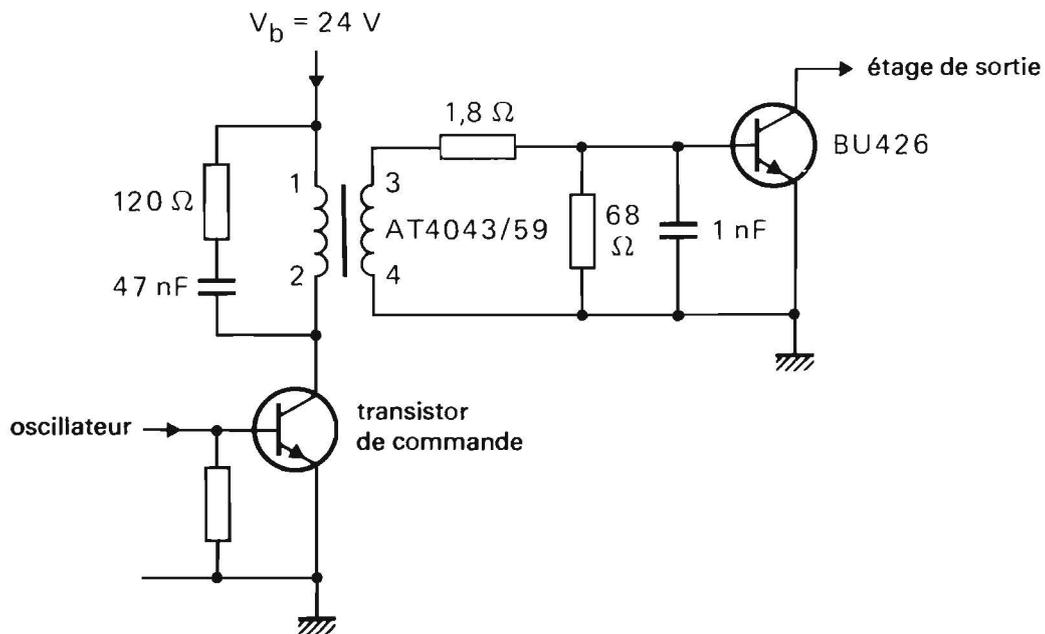


Fig. 3
Branchement

EXEMPLE D'APPLICATION



Ces caractéristiques sont celles d'un produit en développement. Elles pourront éventuellement être modifiées du fait des contraintes de fabrication. Leur publication n'implique pas nécessairement la mise en fabrication de ce produit.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99 - TELEX 680.495 F

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - EVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES
 S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

TÉLÉVISION NOIR ET BLANC 110° BOBINE DE LINÉARITÉ

AT 4072

col de 20 mm

Application

Cette unité pré réglée est destinée à corriger la linéarité du balayage de lignes sur le tube-image 110° A 31-120 W équipé d'un déviateur AT 1072, dans les récepteurs de télévision transistorisés.

Construction

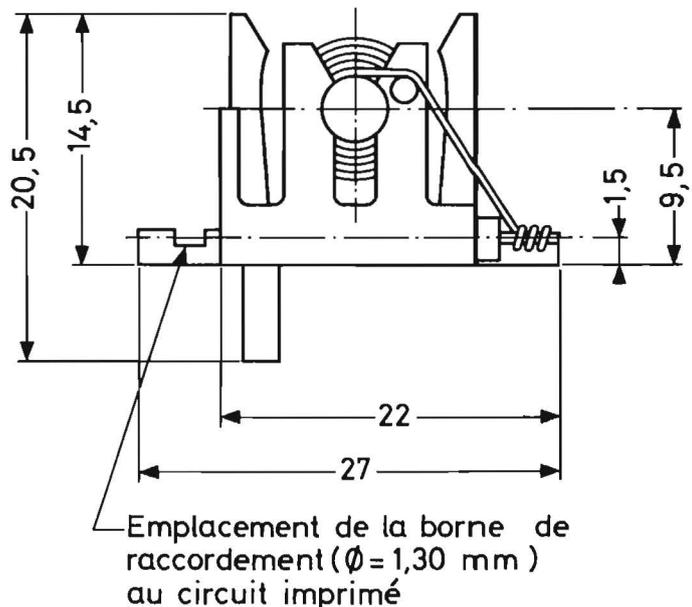
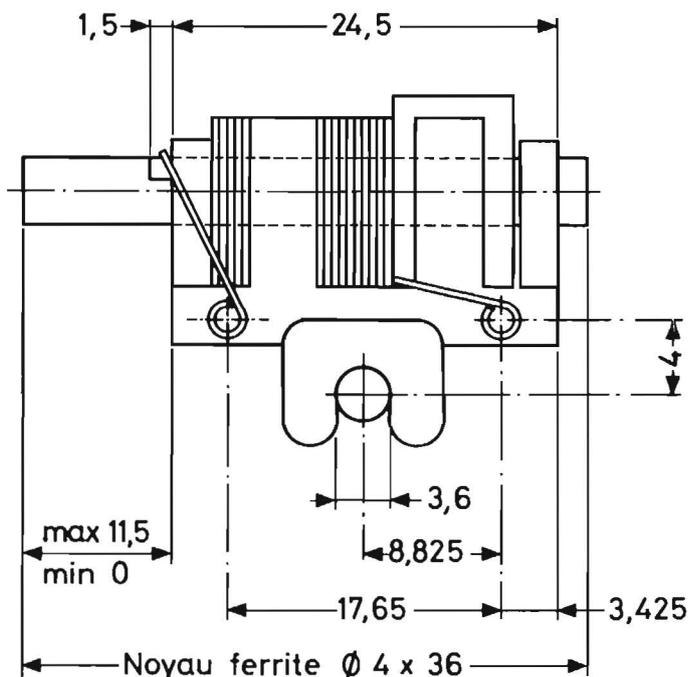
Elle comprend un aimant en ferroxdure et un barreau de ferroxcube sur lequel est enroulée une bobine. De forme annulaire, l'aimant entoure le barreau de ferroxcube à une extrémité de la bobine.

Caractéristiques électriques

Quand un courant en dent de scie (sans correction de S) de 8 A c.à.c., à la fréquence de 15 625 Hz et avec un temps de retour de 17,6 % traverse l'unité (avec mise à la masse), la tension de correction est de 3 V.

Montage

L'unité peut être montée sur circuits imprimés au moyen de ses deux broches de connexion ou sur châssis conventionnels au moyen d'une vis placée dans un trou du boîtier. Pour éviter une distorsion de champ magnétique, aucune pièce magnétique ne devra l'avosiner à moins de 3 mm.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC

Téléphone - 357.69.30



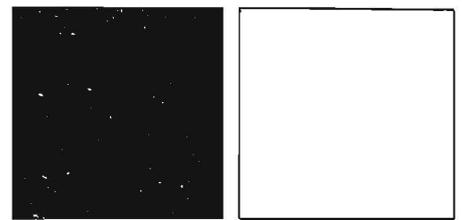
R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX. PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS/ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
COGECO

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75640 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : 357.69.30

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300 000.000 DE F — R. C. PARIS 67 B 4247

TELEVISION NOIR ET BLANC 110° TRANSFORMATEUR DE BALAYAGE DE LIGNES



ST 2053

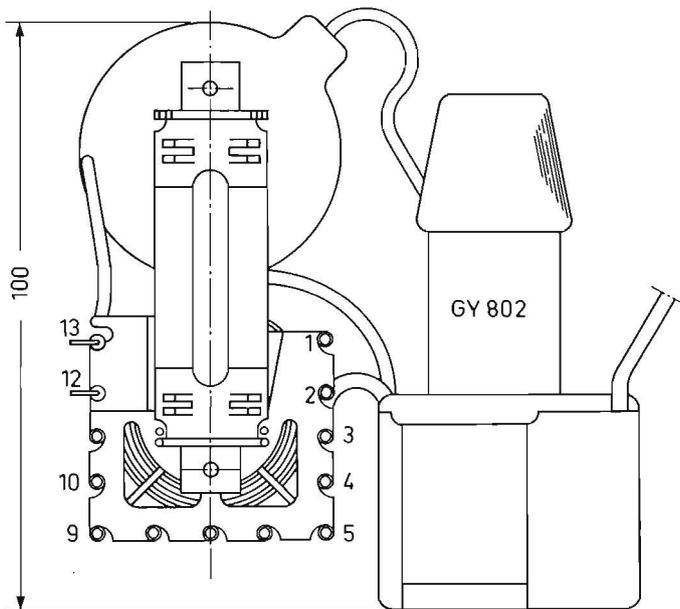
Maintenance

Page 1/2

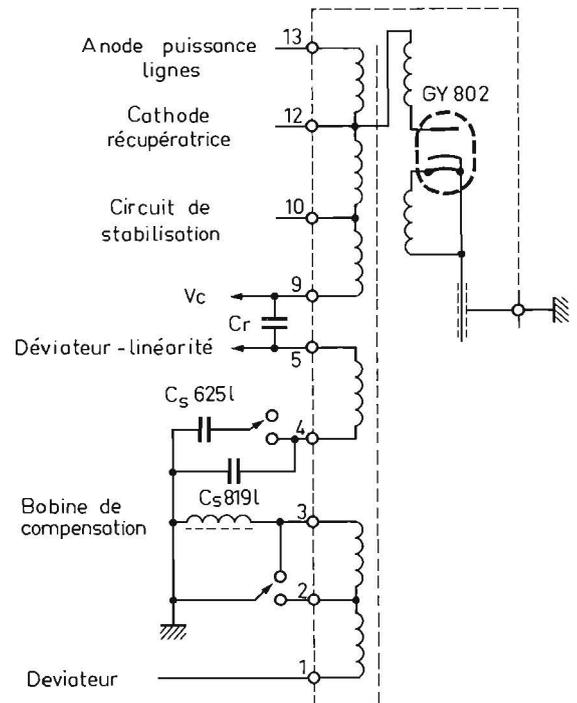
Ce transformateur est conçu pour le balayage de lignes bi-définition et l'alimentation haute tension des tubes-images 110°/114° col de 28,6 mm.

Identique au modèle I 66081, il remplace les anciens modèles I 66041 I 66044 I 66051 - I 66061.

Construction



Branchement



Caractéristiques électriques

	819 lignes	625 lignes
Tension d'alimentation	220 V	220 V
T.H.T. (pour 30 μ A de courant de faisceau)	17,5 kV	17,5 kV
Courant moyen consommé	140 mA	150 mA
Tension récupérée ($V_c - V_a$)	840 V	700 V



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE - COMPELEC

Téléphone : 355.44.99



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS/ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
COGECO

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TELEPHONE : 355.44.99.

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F — R. C. PARIS 67 B 4247

TELEVISION NOIR ET BLANC 110° TRANSFORMATEUR DE BALAYAGE DE LIGNES

ST 2090

T.H.T. universelle de maintenance

Page 1/2

Recommandations

- a) Avant le démontage de la T.H.T. défectueuse, il est conseillé de noter soigneusement sur la présente notice la couleur des fils aboutissant aux différentes cosses.
- b) La T.H.T. universelle utilise comme tube redresseur un GY 802.
Ne jamais utiliser le DY 86 de l'ancien transformateur pour équiper la nouvelle T.H.T.
- c) Avec ce transformateur, la valeur de la tension récupérée est sensiblement de 650 V. En tenir compte dans une prochaine intervention sur un appareil modifié.

Instructions de montage

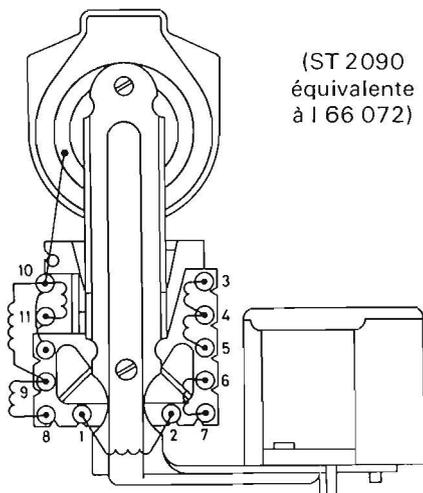
a) Electrique

- Il suffit de reporter les fils qui aboutissent à un numéro déterminé du transformateur défectueux au numéro correspondant de la nouvelle T.H.T.
- Sur certains récepteurs, le câblage du nouveau transformateur nécessite le remplacement de deux ou trois connexions.

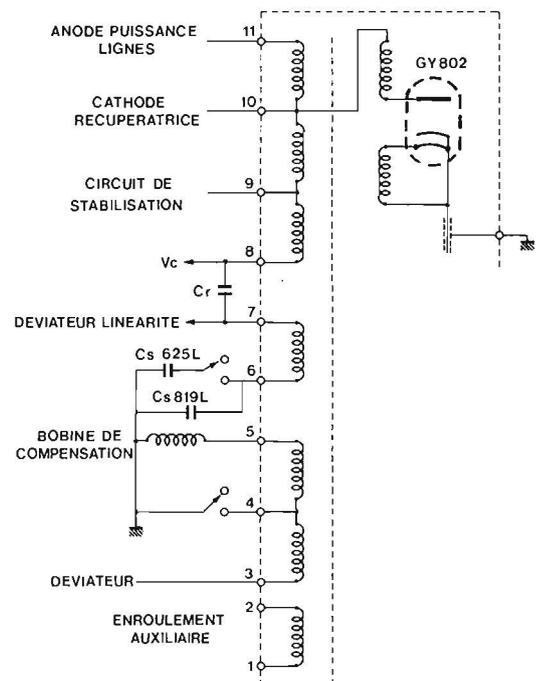
b) Mécanique

Suivant les récepteurs, on utilise ou non le support intermédiaire. En cas d'utilisation du support, nous trouvons deux sens de montage possibles, mais un seul est correct.

Construction



Branchement



Caractéristiques électriques

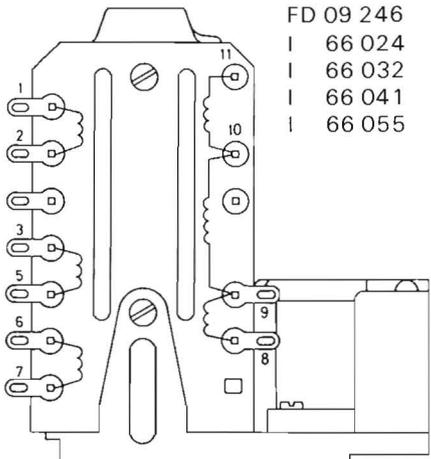
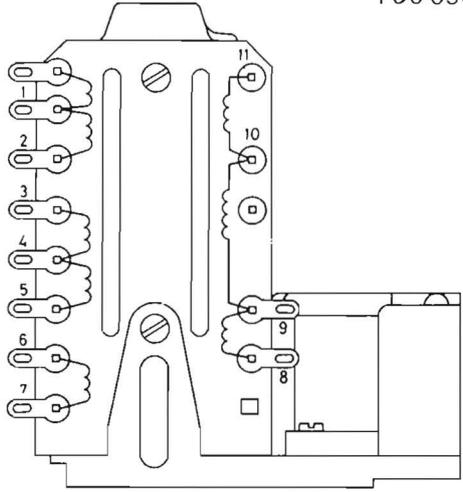
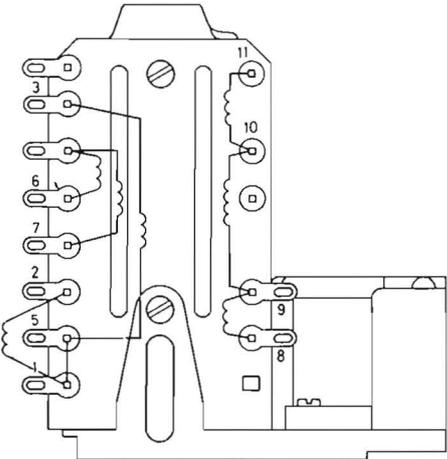
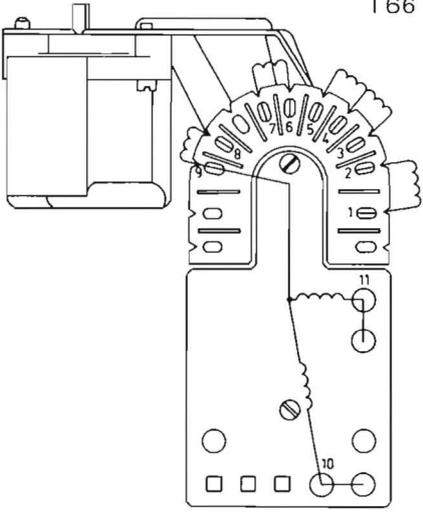
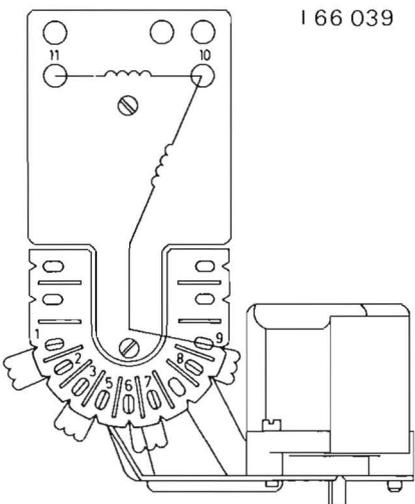
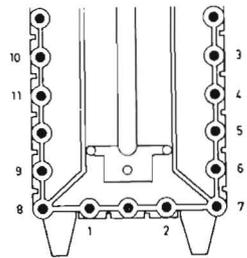
	819 lignes	625 lignes
Tension d'alimentation	200 V	175 V
T.H.T.	16 kV	15,9 kV
Courant moyen consommé	120 mA	120 mA
Tension récupérée/ V_b	640 V	525 V



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC

Téléphone : 355.44.99

Le transformateur ST 2090 peut remplacer les transformateurs suivants :

 <p>FD 09 201 FD 09 246 I 66 024 I 66 032 I 66 041 I 66 055</p>	 <p>I 66 038</p>
 <p>I 66 022</p>	 <p>I 66 040</p>
 <p>I 66 030 I 66 039</p>	 <p>OREGA 3085</p>



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS/ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC
COGECO

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TELEPHONE : 355.44.99.

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F — R. C. PARIS 67 B 4247

TELEVISION NOIR ET BLANC 110° TRANSFORMATEUR DE BALAYAGE DE LIGNES



ST 2098

Maintenance

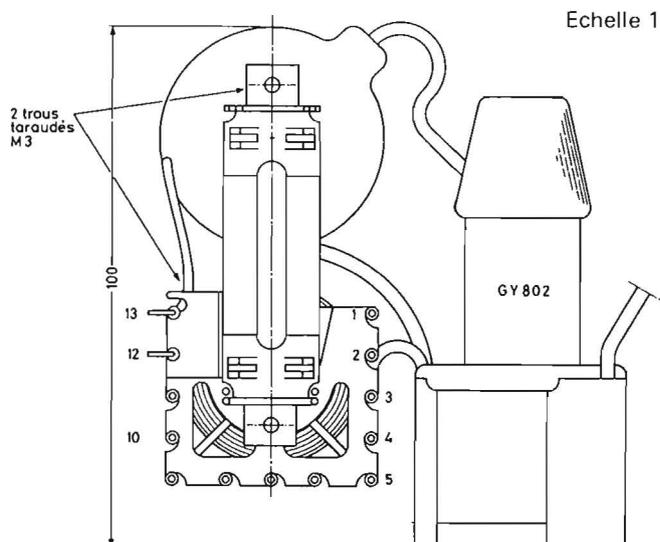
Feuille 1/1

Ce transformateur est conçu pour le balayage de lignes bi-définition et l'alimentation haute tension des tubes-images 110°/114° col de 28,6 mm.

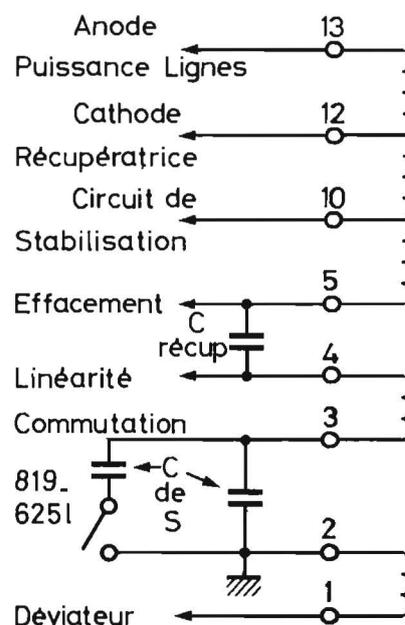
Pour le remplacement des transformateurs de maintenance PHILIPS 1 66070 et 1 66078, couper le picot de sortie n° 10 si le montage est prévu sur circuit imprimé.

Pour un montage sur châssis, une équerre support à fixation rapide peut être fournie séparément (référence ST 9365).

Construction



Branchement



Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation
T.H.T. (pour 30 μ A de courant de faisceau)
Courant moyen consommé (sans G2) pour un courant de faisceau de : 100 μ A
400 μ A
Tension récupérée ($V_C - V_a$)
Tension crête d'anode (E/PL 504)
Tension crête de cathode (E/PY 88)
Résistance interne de la source THT entre 50 et 150 μ A
Temps de retour

	819 lignes	625 lignes
Tension d'alimentation	240 V	240 V
T.H.T. (pour 30 μ A de courant de faisceau)	17,7 kV	18,2 kV
Courant moyen consommé (sans G2) pour un courant de faisceau de : 100 μ A	120 mA	140 mA
400 μ A	135 mA	170 mA
Tension récupérée ($V_C - V_a$)	810 V	630 V
Tension crête d'anode (E/PL 504)	6,8 kV	7 kV
Tension crête de cathode (E/PY 88)	5,8 kV	6 kV
Résistance interne de la source THT entre 50 et 150 μ A	≤ 4 M Ω	3,5 M Ω
Temps de retour	9,3 μ s	9,3 μ s



R.T.C. LA radiotechnique - COMPELEC

Téléphone - 357.69.30



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS/ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
COGECO

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : 357.69.30

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F — R. C. PARIS 67 B 4247

TÉLÉVISION COULEUR 110° DÉVIATEUR



AT 1060/01

réglage de pureté - aimants AT 1061

Feuille 1/1

Applications

Prévue pour le balayage du tube-image couleur 110° A 66 - 140 X, cette unité de déviation peut être associée aux unités de convergence AT 4050/11, aux transformateurs de balayage de lignes et générateur THT AT 2061, à la bobine de linéarité AT 4042/12 et à l'unité de convergence latérale AT 1068/04.

Caractéristiques mécaniques

L'unité AT 1060/01 comprend le déviateur et les aimants de pureté ; ces aimants peuvent être fixés sur le déviateur

après fixation de l'unité sur le col du tube-image. De petits ergots solidaires du support des aimants viennent s'enclencher à l'arrière de la carcasse du déviateur.

Les bobines de déviation, en forme de selle, et la bague de ferrocube sont maintenues par un anneau en matière plastique. Cet ensemble est placé dans une cage en polyester. Un déplacement axial du déviateur supérieur à 15 mm est possible.

La carcasse comporte 3 logements dans lesquels viennent s'enclencher les unités de convergence radiale (fig. 1).

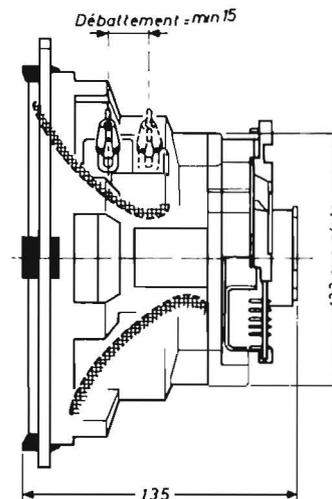
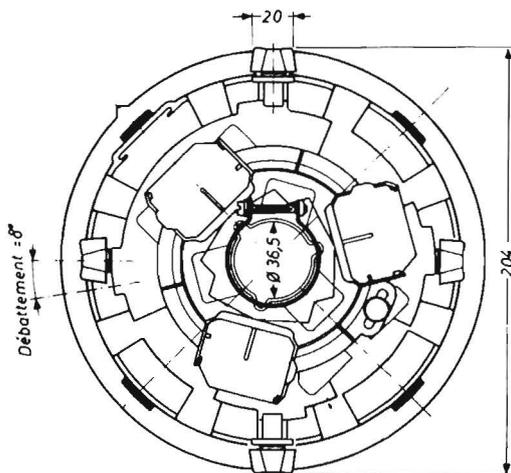


Fig. 1

AIMANTS DE PURETÉ

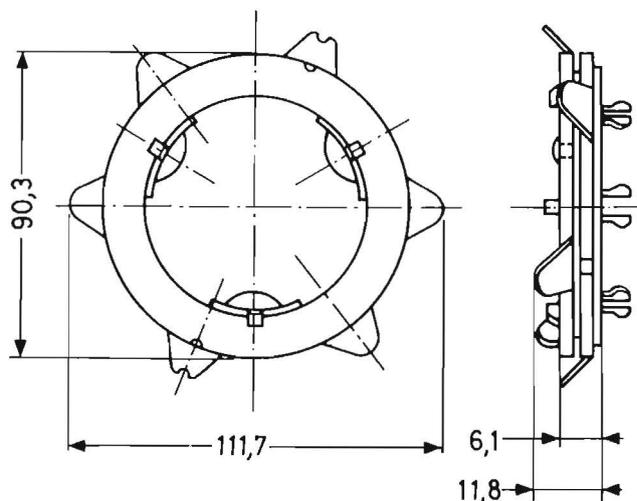


Fig. 2

Afin d'ajuster l'orientation de l'image sur l'écran du tube-image, le déviateur peut être tourné de 8° par rapport à son support, ceci indépendamment de la possibilité de déplacement axial permettant le réglage de la pureté de couleur. Le déviateur est maintenu dans sa position radiale par deux écrous papillons sous lesquels sont insérés des ressorts s'appliquant sur une surface striée afin de ne pas modifier l'orientation lors du réglage de pureté.

En desserrant la vis située sur le bord arrière de la carcasse, il est possible d'obtenir une rotation des unités de convergence radiale par rapport au support de 15°.

Les matériaux employés sont auto-extinguibles.

Une résistance CTN est solidaire des bobines de déviation ; elle peut être montée en série avec les bobines de déviation de trames pour compenser les variations de résistance en fonction de la température. Par ce moyen, dans les circuits de balayage de trames avec contre-réaction de tension linéarisant le signal en dent de scie, on obtiendra jusqu'à 95 °C un courant de déviation et une hauteur d'image constants.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC

Téléphone - 357.69.30

Caractéristiques électriques

Bobines de déviation de lignes
 connectées en série : $L = 4,4 \text{ mH} - R = 3,4 \Omega$
 en parallèle : $L = 1,12 \text{ mH} - R = 0,85 \Omega$

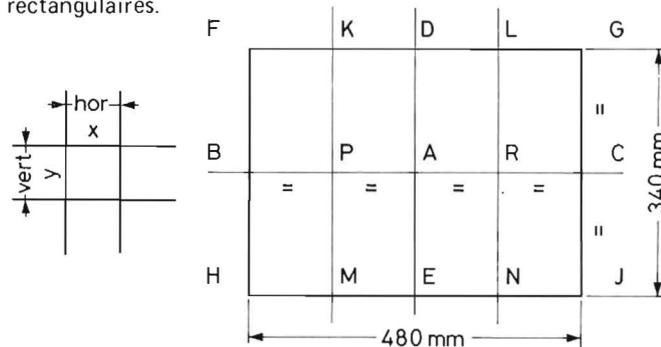
Courant de déviation pour un balayage bord à bord du tube-
 image A 66 - 140 X et pour une THT de 25 kV :
 en série : $I = 3,3 \text{ A}$
 en parallèle : $I = 6,4 \text{ A}$

Bobines de déviation de trames
 (connectées en série) : $L = 25,4 \text{ mH}$
 : $R (25^\circ\text{C}) = 15 \Omega + \text{CTN} (8 \Omega)$

Courant de déviation pour un balayage bord à bord du tube-
 image A 66 - 140 X et pour une THT de 25 kV : $I = 1,2 \text{ A}$
 Température de fonctionnement : 95°C max.

Tolérances de convergence dynamique

Les erreurs de convergence sont définies comme étant les distances comprises entre les centres des traces rouge, verte et bleue, mesurées sur l'écran suivant des coordonnées rectangulaires.



Les tolérances des erreurs de convergence données dans le tableau ci-dessous sont mesurées sur un tube A 66 - 140 X étaloné, associé à un circuit de convergence déterminé.

Les tolérances aux points caractéristiques situés en dehors des axes de l'écran doivent être mesurées pour une erreur de convergence nulle sur les médianes de l'écran.

Points caractéristiques	A		B - C		D - E		FGHJ		KLMN		P - R	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
Rouge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vert	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	1	1
Bleu	0	0	1 ¹⁾	1	1	0	2 ²⁾	2 ²⁾	1	1	1	1

- 1) Sans convergence dynamique latérale : $\max \pm 2 \text{ mm}$
- 2) Par rapport à la trace la plus éloignée.

Montage

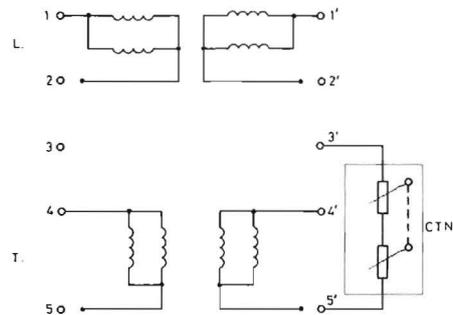
L'unité de déviation, munie des unités de convergence radiale, est montée sur le col du tube-image ; elle est positionnée par rapport aux repères situés sur la carcasse et sur le cône du tube-image. La carcasse est fixée à l'aide d'un collier de serrage muni d'une vis (qui doit être serrée avec un couple de rotation minimal de 150 N.cm). Durant le serrage, la carcasse doit être maintenue pressée sur le cône du tube-image de telle sorte que les quatre tampons situés sur la partie avant restent en contact avec le cône.

L'unité de pureté est ensuite enclenchée à l'arrière de la carcasse et l'unité de convergence latérale fixée juste derrière.

Le déviateur est immobilisé après ajustement par les quatre écrous papillons.

Branchements

Le raccordement peut être effectué soit par connecteur, soit par soudure sur les picots de sortie.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS-ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS XI^e - TÉLÉPHONE : 357.69.30

DIVISION COGECO

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R. C. PARIS 67 B 4247

TÉLÉVISION COULEUR 110° DÉVIATEUR



AT 1062/01

réglage de pureté - aimants AT 1061

Feuille 1/1

Applications

Prévue pour le balayage du tube-image couleur 110° A 66 - 140 X, cette unité de déviation peut être associée aux unités de convergence AT 4050/11, aux transformateurs de balayage de lignes et générateur THT AT 2061, à la bobine de linéarité AT 4042/12 et à l'unité de convergence latérale AT 1068/04.

Caractéristiques mécaniques

L'unité AT 1062/01 comprend le déviateur et les aimants de pureté ; ces aimants peuvent être fixés sur le déviateur

après fixation de l'unité sur le col du tube-image. De petits ergots solidaires du support des aimants viennent s'enclencher à l'arrière de la carcasse du déviateur.

Les bobines de déviation, en forme de selle, et la bague de ferroxcube sont maintenues par un anneau en matière plastique. Cet ensemble est placé dans une cage en polyester. Un déplacement axial du déviateur supérieur à 11,5 mm est possible.

La carcasse comporte 3 logements dans lesquels viennent s'enclencher les unités de convergence radiale (fig. 1).

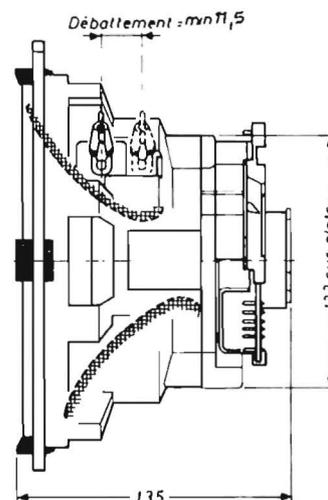
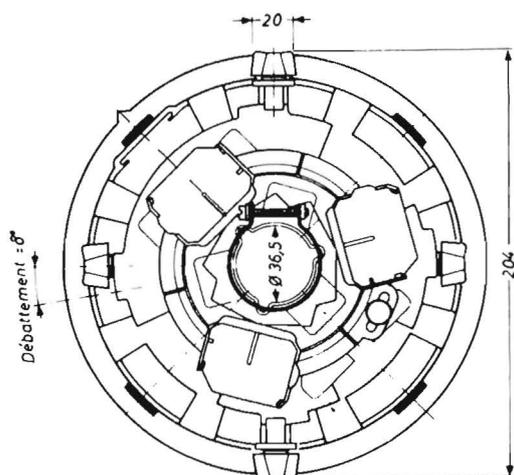


Fig. 1

AIMANTS DE PURETÉ

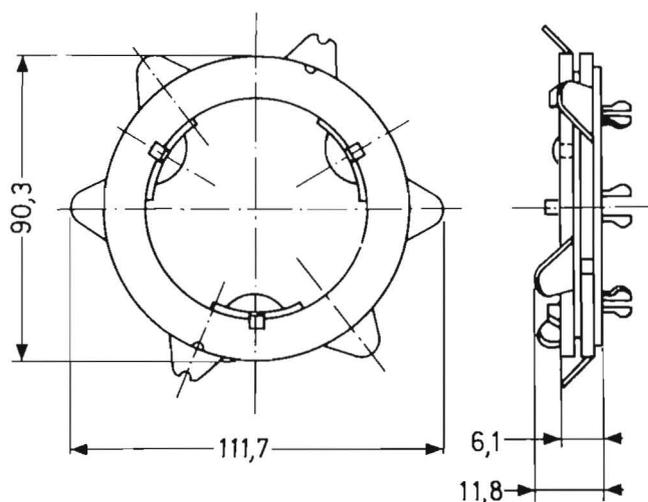


Fig. 2

Afin d'ajuster l'orientation de l'image sur l'écran du tube-image, le déviateur peut être tourné de 8° par rapport à son support, ceci indépendamment de la possibilité de déplacement axial permettant le réglage de la pureté de couleur. Le déviateur est maintenu dans sa position radiale par deux écrous papillons sous lesquels sont insérés des ressorts s'appliquant sur une surface striée afin de ne pas modifier l'orientation lors du réglage de pureté.

En desserrant la vis située sur le bord arrière de la carcasse, il est possible d'obtenir une rotation des unités de convergence radiale par rapport au support de 15°.

Les matériaux employés sont auto-extinguibles.

Une résistance CTN est solidaire des bobines de déviation ; elle peut être montée en série avec les bobines de déviation de trames pour compenser les variations de résistance en fonction de la température. Par ce moyen, dans les circuits de balayage de trames avec contre-réaction de tension linéarisant le signal en dent de scie, on obtiendra jusqu'à 95 °C un courant de déviation et une hauteur d'image constants.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC
Téléphone - 357.69.30

Caractéristiques électriques

Bobines de déviation de lignes
connectées en série : $L = 4,8 \text{ mH}$ - $R = 3,7 \Omega$
en parallèle : $L = 1,2 \text{ mH}$ - $R = 0,92 \Omega$

Courant de déviation pour un balayage bord à bord du tube-image A 66 - 140 X et pour une THT de 25 kV :

en série : $I = 2,9 \text{ A}$
en parallèle : $I = 5,8 \text{ A}$

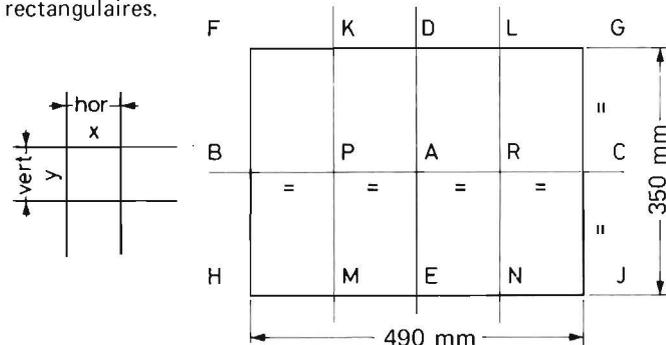
Bobines de déviation de trames
(connectées en série) : $L = 24 \text{ mH}$
 $R (25^\circ\text{C}) = 15,5 \Omega + \text{CTN} (8 \Omega)$

Courant de déviation pour un balayage bord à bord du tube-image A 66 - 140 X et pour une THT de 25 kV : $I = 1,2 \text{ A}$

Température de fonctionnement : 95°C max.

Tolérances de convergence dynamique

Les erreurs de convergence sont définies comme étant les distances comprises entre les centres des traces rouge, verte et bleue, mesurées sur l'écran suivant des coordonnées rectangulaires.



Les tolérances des erreurs de convergence données dans le tableau ci-dessous sont mesurées sur un tube A 66 - 140 X étalonné, associé à un circuit de convergence déterminé.

Les tolérances aux points caractéristiques situés en dehors des axes de l'écran doivent être mesurées pour une erreur de convergence nulle sur les médianes de l'écran.

Points caractéristiques	A		B - C		D - E		FGHJ		KLMN		P - R	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
Rouge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vert	0	0	0	0	0	0	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Bleu	0	0	0 ¹⁾	0	1	0	2 ²⁾	2 ²⁾	0,5	0,5	0,5	0,5

- 1) Sans convergence dynamique latérale : $\max \pm 2 \text{ mm}$
- 2) Par rapport à la trace la plus éloignée.

Montage

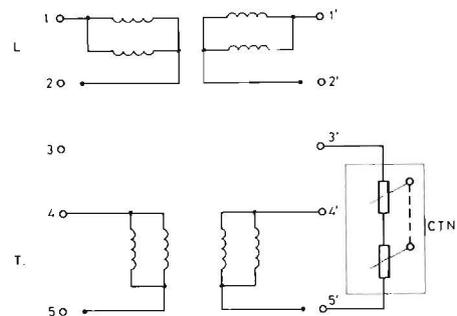
L'unité de déviation, munie des unités de convergence radiale, est montée sur le col du tube-image ; elle est positionnée par rapport aux repères situés sur la carcasse et sur le cône du tube-image. La carcasse est fixée à l'aide d'un collier de serrage muni d'une vis (qui doit être serrée avec un couple de rotation minimal de 150 N.cm). Durant le serrage, la carcasse doit être maintenue pressée sur le cône du tube-image de telle sorte que les quatre tampons situés sur la partie avant restent en contact avec le cône.

L'unité de pureté est ensuite enclenchée à l'arrière de la carcasse et l'unité de convergence latérale fixée juste derrière.

Le déviateur est immobilisé après ajustement par les quatre écrous papillons.

Branchements

Le raccordement peut être effectué soit par connecteur, soit par soudure sur les picots de sortie.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS.ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS XI^e - TÉLÉPHONE : 357.69.30

DIVISION COGECO

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R. C. PARIS 67 B 4247

TELEVISION COULEUR 110° DEVIATEUR



AT 1063/01

réglage de pureté - aimants AT 1061

Page 1/2

Application

Prévue pour le balayage du tube-image couleur 110° A 56-140 X, cette unité de déviation peut être associée aux unités de convergence AT 4046/28, aux transformateur de balayage de lignes et générateur THT AT 2063, à la bobine de linéarité AT 4042/08 et à l'unité de convergence latérale AT 1068/04.

Caractéristiques mécaniques

L'unité AT 1063/01 comprend le déviateur et les aimants de pureté ; ces aimants peuvent être fixés sur le déviateur

après fixation de l'unité sur le col du tube-image. De petits ergots solidaires du support des aimants viennent s'enclencher à l'arrière de la carcasse du déviateur.

Les bobines de déviation, en forme de selle, et la bague de ferroxcube sont maintenues par un anneau en matière plastique. Cet ensemble est placé dans une cage en polyester. Un déplacement axial du déviateur supérieur à 11,5 mm est possible.

La carcasse comporte 3 logements dans lesquels viennent s'enclencher les unités de convergence radiale (fig. 1).

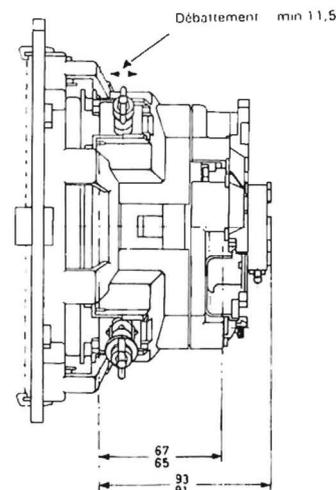
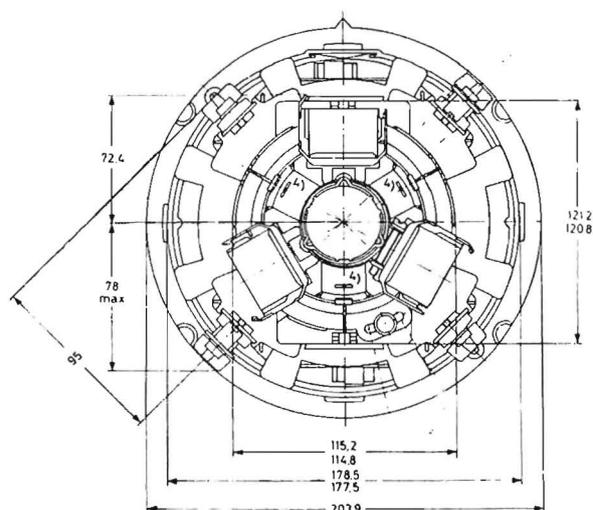


Fig. 1

AIMANTS DE PURETE

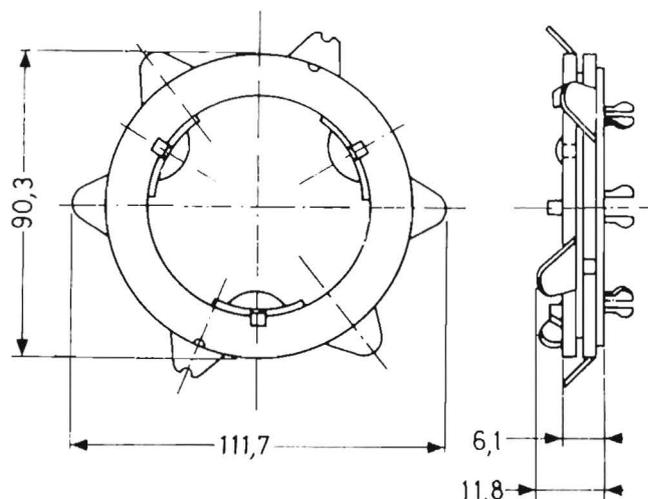


Fig. 2.

Afin d'ajuster l'orientation de l'image sur l'écran du tube-image, le déviateur peut être tourné de 8° par rapport à son support, ceci indépendamment de la possibilité de déplacement axial permettant le réglage de la pureté de couleur. Le déviateur est maintenu dans sa position radiale par deux écrous papillons sous lesquels sont insérés des ressorts s'appliquant sur une surface striée afin de ne pas modifier l'orientation lors du réglage de pureté.

En desserrant la vis située sur le bord arrière de la carcasse, il est possible d'obtenir une rotation des unités de convergence radiale par rapport au support de 15°.

Les matériaux employés sont auto-extinguibles.

Une résistance CTN est solidaire des bobines de déviation ; elle peut être montée en série avec les bobines de déviation de trames pour compenser les variations de résistance en fonction de la température. Par ce moyen, dans les circuits de balayage de trames avec contre-réaction de tension linéarisant le signal en dent de scie, on obtiendra jusqu'à 95 °C un courant de déviation et une hauteur d'image constants.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC

Téléphone : 357.69.30 - 355.44.99

Caractéristiques électriques

Bobines de déviation de lignes connectées
 en série $L = 4,7 \text{ mH} - R = 3,5 \Omega$
 en parallèle $L = 1,2 \text{ mH} - R = 0,92 \Omega$

Courant de déviation pour un balayage bord à bord du tube-image A 56-140 X et pour une T.H.T. de 25 kV :
 en série $I = 3 \text{ A c à c}$

Bobines de déviation de trames connectées
 en série $L = 25 \text{ mH}$
 $R (25 \text{ }^\circ\text{C}) = 14,2 \Omega + \text{CTN} (8 \Omega)$

Courant de déviation pour un balayage bord à bord du tube-image A 56-140 X et pour une T.H.T. de 25 kV
 $I = 1,2 \text{ A c à c}$

Température
 de fonctionnement $95 \text{ }^\circ\text{C max}$

Montage

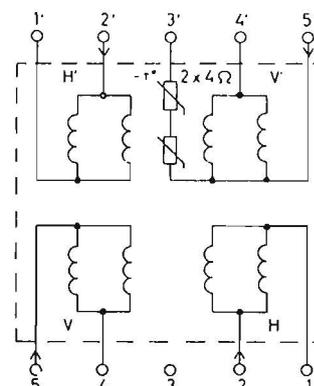
L'unité de déviation, munie des unités de convergence radiale est montée sur le col du tube-image ; elle est positionnée par rapport aux repères situés sur la carcasse et sur le cône du tube-image. La carcasse est fixée à l'aide d'un collier de serrage muni d'une vis (qui doit être serrée avec un couple de rotation minimal de 150 N.cm). Durant le serrage, la carcasse doit être maintenue pressée sur le cône du tube-image de telle sorte que les quatre tampons situés sur la partie avant restent en contact avec le cône.

L'unité de pureté est ensuite enclenchée à l'arrière de la carcasse et l'unité de convergence latérale fixée juste derrière.

Le déviateur est immobilisé après ajustement par les quatre écrous papillons.

Branchement

Le raccordement peut être effectué soit par connecteur soit par soudure sur les picots de sortie.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS/ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 COGECO

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75640 PARIS CEDEX 11 - TELEPHONE : 357.69.30 - 355.44.99.

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F — R. C. PARIS 67 B 4247

télévision couleur 110° 20 AX

unité de déviation



AT 1080

Avec enroulement additionnel à 4 pôles pour rendre les astigmatismes de lignes et de trames symétriques.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Tube-image

canons	coplanaires
diagonale	66 cm
diamètre du col	36,5 mm

Angle de déviation 110°

Bobines de lignes (connectées en parallèle)

courant de déviation pour un balayage bord à bord et une THT de 25 kV	6,35 A _{cac}
inductance	1,11 mH

Bobines de trames (connectées en série)

courant de déviation pour un balayage bord à bord et une THT de 25 kV	3,4 A _{cac}
résistance	3,0 Ω

Enroulement à 4 pôles

courant max de correction de lignes	± 34 mm/A
courant max de correction de trames	± 23 mm/A
résistance des bobines connectées en série	1,6 Ω

APPLICATION

Cette unité de déviation est destinée au balayage du tube-image A 66-500 X ; elle peut être associée au transformateur de balayage AT 2076/.., au transistor de balayage BU 208, à la bobine de linéarité AT 4042/38 et à l'unité de corrections statiques AT 1081.

DESCRIPTION

Les bobines de déviation de lignes et de trames en forme de selle, ainsi que la bague de ferrocube munie de l'enroulement à 4 pôles, sont maintenues par un collier en matière plastique : cet ensemble est placé dans une cage en polyester comportant un anneau plastique destiné au positionnement axial des bobinages. Cet anneau permet un déplacement axial des bobines de 6 mm lorsque l'unité est verrouillée sur le tube-image par la bague de serrage. La vis de cette bague est accessible par tourne-vis au travers d'une fenêtre prévue dans l'anneau.

Pour ajuster l'orientation de l'image sur l'écran lorsque l'unité est verrouillée sur le col du tube, le déviateur peut être tourné dans son logement par deux ergots accessibles au travers des deux évidements situés en haut et en bas de la carcasse.

L'ensemble est fixé définitivement dans la position requise en poussant les leviers jusqu'à ce qu'ils se bloquent.

Les matériaux entrant dans cette unité sont auto-extinguibles.

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Dimensions en mm

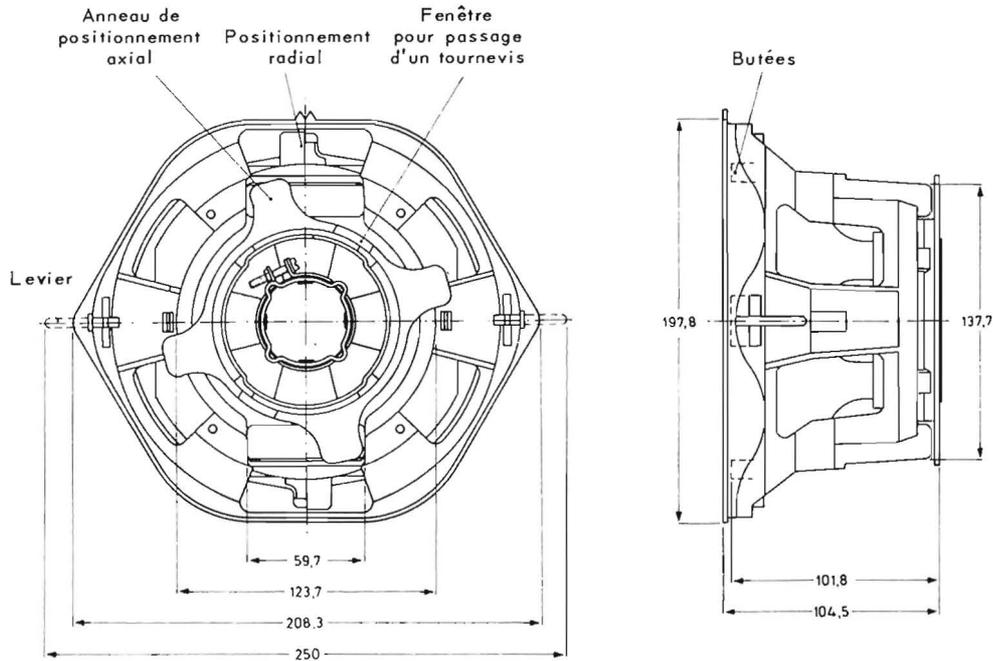


Fig. 1

MONTAGE

Pour obtenir un alignement tube-image - déviateur simple et reproductible, le cône du tube-image est muni d'une couronne permettant le centrage de la carcasse du déviateur.

La carcasse du déviateur et le cône du tube-image sont munis chacun d'un repère qui, mis en coïncidence, assurent le bon positionnement de l'unité de déviation.

Celle-ci doit être poussée sur le cône de façon que la carcasse se place sur la couronne de centrage du tube-image; elle est alors fixée en serrant la vis du collier de serrage situé à l'arrière (couple de serrage maximal : 1,4 N.m).

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Bobines de lignes (connectées en parallèle)

Inductance	1,11 mH ± 4 %
Résistance à 25 °C	1,2 Ω ± 10 %
Courant de déviation pour un balayage bord à bord et une THT de 25 kV	6,35 A _{cac}

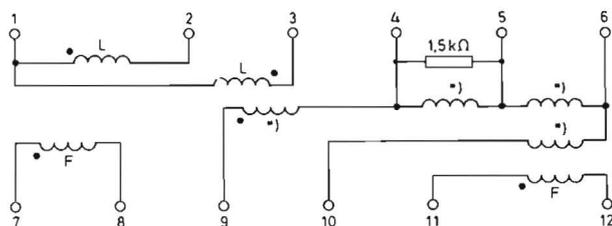
Bobines de trames (connectées en série)

Inductance	3,5 mH ± 10 %
Résistance à 25 °C	3 Ω ± 7 %
Courant de déviation pour un balayage bord à bord et une THT de 25 kV	3,35 A _{cac}

Enroulement à 4 pôles

Résistance des bobines (connectées en série)	1,6 Ω
Courant max de correction de lignes	± 34 mm/A
Courant max de correction de trames	± 23 mm/A

Température maximale de fonctionnement 95 °C



* Enroulement à 4 pôles - L = lignes - T = trames

Fig. 2 - Branchement

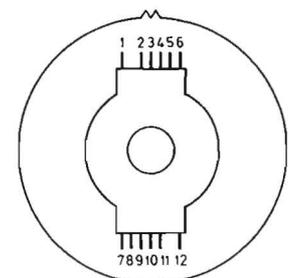


Fig. 3 - Brochage

CORRECTION DES FAISCEAUX

Quand le déviateur AT 1080 et l'unité de corrections statiques AT 1081 sont associés au tube-image A 66-500 X, les corrections suivantes peuvent être demandées :

- déplacement horizontal maximal des faisceaux par rapport aux bandes de luminophores effectué par les aimants de pureté de l'unité AT 1081 (1) 45 μ m
- déplacements maximaux des spots pour la convergence statique au centre de l'écran effectués par les aimants 4 pôles et 6 pôles de l'unité AT 1081
 - . système 4 pôles : traces rouge/bleu dans toutes les directions 6 mm
 - . système 6 pôles : traces rouge et bleu/vert dans toutes les directions 3 mm
- déplacement maximal des faisceaux au centre de l'écran et dans la direction verticale au moyen de l'aimant additionnel à deux pôles de l'unité AT 1081, pour rendre rectiligne les lignes horizontales 5 mm
- décentrage maximal dans toutes les directions après réglage de pureté, de convergence statique et de symétrie 5 mm
- correction de géométrie haut-bas inutile

La combinaison tube-image A 66-500 X/déviateur AT 1080 est, par principe, autoconvergente. Cependant, de petites corrections peuvent être nécessaires pour compenser les tolérances et les asymétries.

Ces corrections peuvent être obtenues par deux types de champ magnétique dynamique à 4 pôles (voir figure 4) :

- l'un est créé par l'enroulement additionnel, bobiné sur la bague de déviation en ferroxcube, parcouru par un courant en dent de scie réglable, synchronisé avec le balayage,
- l'autre est créé par des courants paraboliques et en dent de scie synchronisés avec le balayage et traversant les bobines de déviation.

COMPENSATIONS APPORTEES PAR CES CORRECTIONS :

- déplacements horizontaux rouge/bleu aux extrémités de la médiane horizontale (écarts horizontaux) (2) 0 \pm 2 mm
- déplacement horizontal rouge/bleu en haut de la médiane verticale (croisement vertical haut) (3) 3,5 \pm 1,5 mm
- déplacement horizontal rouge/bleu en bas de la médiane verticale (croisement vertical bas) (3) 3,5 \pm 1,5 mm
- déplacements verticaux rouge/bleu aux extrémités de la médiane horizontale et dans des directions opposées (croisement horizontal) (4)..... 0 \pm 1,5 mm
- déplacements verticaux rouge/bleu aux extrémités de la médiane horizontale et dans la même direction (parabole horizontale) (5) 0 \pm 0,7 mm
- déplacement vertical rouge/bleu en haut de la médiane verticale (écart vertical haut) (6) 0 \pm 1,5 mm
- déplacement vertical rouge/bleu en bas de la médiane verticale (écart vertical bas) (7) 0 \pm 1,5 mm

NOTES

- (1) Aucun réglage de pureté dans le sens vertical n'est nécessaire.
- (2) Correction obtenue par un courant en dent de scie à la fréquence de lignes traversant le bobinage additionnel 4 pôles de l'unité de déviation.
- (3) Correction obtenue par un courant en dent de scie à la fréquence de trames mis en forme et traversant le bobinage 4 pôles.
- (4) Correction obtenue par déséquilibre des bobines de déviation de lignes.
- (5) Correction obtenue par un courant parabolique à la fréquence de lignes traversant les bobines de déviation de lignes.
- (6) Correction obtenue par déséquilibre des bobines de déviation de trames pendant la première moitié du balayage de trames.
- (7) Correction obtenue par déséquilibre des bobines de déviation de trames pendant la deuxième moitié du balayage de trames.

Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie quant aux erreurs ou omissions. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevet et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC n'assurant en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROELECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LÉDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES CAEN - DREUX - EVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

télévision couleur 110° 20 AX unité de déviation



AT 1083/01

Avec enroulement additionnel à 4 pôles pour rendre les astigmatismes de lignes et de trames symétriques.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Tube-image

canons	coplanaires
diagonale	56 cm
diamètre du col	36,5 mm

Angle de déviation 110°

Bobines de lignes (connectées en parallèle)

courant de déviation pour un balayage	
bord à bord et une THT de 25 kV	6,2 A _{cac}
inductance	1,14 mH

Bobines de trames (connectées en série)

courant de déviation pour un balayage	
bord à bord et une THT de 25 kV	3,4 A _{cac}
résistance	3,36 Ω

Enroulement à 4 pôles

courant max de correction de lignes	± 25 mm/A
courant max de correction de trames.....	± 18 mm/A
résistance des bobines connectées en série	1,4 Ω

APPLICATION

Cette unité de déviation est destinée au balayage du tube-image A 56-500 X ; elle peut être associée au transformateur de balayage AT 2076/.., au transistor de balayage BU 208, à la bobine de linéarité AT 4042/38 et à l'unité de corrections statiques AT 1081.

DESCRIPTION

Les bobines de déviation de lignes et de trames en forme de selle, ainsi que la bague de ferroxcube munie de l'enroulement à 4 pôles, sont maintenues par un collier en matière plastique ; cet ensemble est placé dans une cage en polyester comportant un anneau plastique destiné au positionnement axial des bobinages. Cet anneau permet un déplacement axial des bobines de 5 mm lorsque l'unité est verrouillée sur le tube-image par la bague de serrage. La vis de cette bague est accessible par tourne-vis au travers d'une fenêtre prévue dans l'anneau.

Pour ajuster l'orientation de l'image sur l'écran lorsque l'unité est verrouillée sur le col du tube, le déviateur peut être tourné dans son logement par deux ergots accessibles au travers des deux évidements situés en haut et en bas de la carcasse.

L'ensemble est fixé définitivement dans la position requise en poussant les leviers jusqu'à ce qu'ils se bloquent.

Les matériaux entrant dans cette unité sont auto-extinguibles.

CARACTERISTIQUES

Dimensions en mm

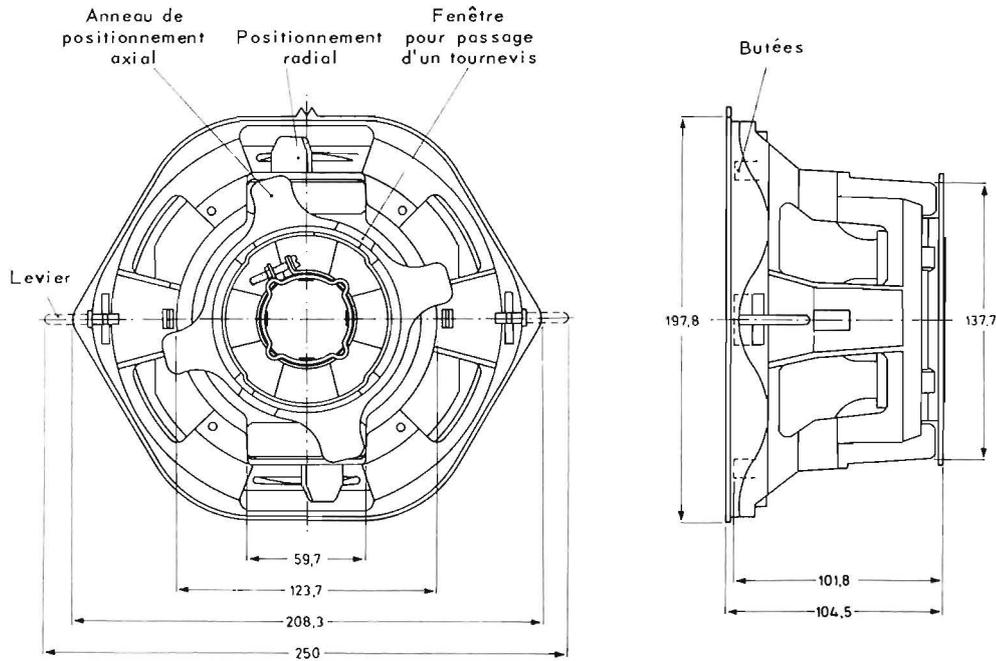


Fig 1

MONTAGE

Pour obtenir un alignement tube-image - déviateur simple et reproductible, le cône du tube-image est muni d'une couronne permettant le centrage de la carcasse du déviateur.

La carcasse du déviateur et le cône du tube-image sont munis chacun d'un repère qui, mis en coïncidence, assurent le bon positionnement de l'unité de déviation.

Celle-ci doit être poussée sur le cône de façon que la carcasse se place sur la couronne de centrage du tube-image; elle est alors fixée en serrant la vis du collier de serrage situé à l'arrière (couple de serrage maximal : 1,4 N.m).

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Bobines de lignes (connectées en parallèle)

Inductance	1,14 mH ± 4 %
Résistance à 25 °C	0,9 Ω ± 10 %
Courant de déviation pour un balayage bord à bord et une THT de 25 kV	6,24 A _{cac}

Bobines de trames (connectées en série)

Inductance	3,9 mH ± 10 %
Résistance à 25 °C	3,36 Ω ± 7 %
Courant de déviation pour un balayage bord à bord et une THT de 25 kV	3,4 A _{cac}

Enroulement à 4 pôles

Résistance des bobines (connectées en série)	1,4 Ω
Courant max de correction de lignes	± 25 mm/A
Courant max de correction de trames	± 18 mm/A

Température maximale de fonctionnement 95 °C

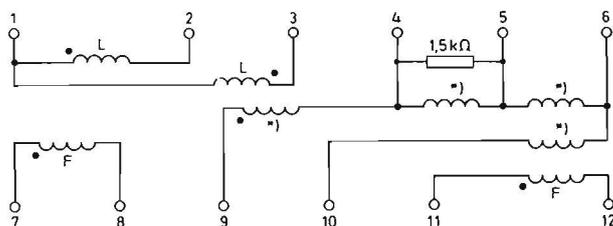


Fig. 2 - Branchement

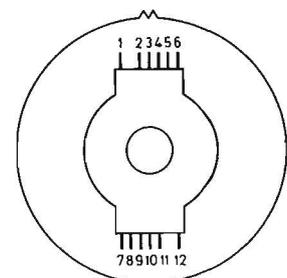


Fig. 3 - Brochage

* Enroulement à 4 pôles - L = lignes - T = trames

CORRECTION DES FAISCEAUX

Quand le déviateur AT 1083/01 et l'unité de corrections statiques AT 1081 sont associés au tube-image A 56-500 X, les corrections suivantes peuvent être demandées :

- déplacement horizontal maximal des faisceaux par rapport aux bandes de luminophores effectué par les aimants de pureté de l'unité AT 1081 (1) 45 μ m
- déplacements maximaux des spots pour la convergence statique au centre de l'écran effectués par les aimants 4 pôles et 6 pôles de l'unité AT 1081
 - . système 4 pôles : traces rouge/bleu dans toutes les directions 5,5 mm
 - . système 6 pôles : traces rouge et bleu/vert dans toutes les directions 2,8 mm
- déplacement maximal des faisceaux au centre de l'écran et dans la direction verticale au moyen de l'aimant additionnel à deux pôles de l'unité AT 1081, pour rendre rectilignes les lignes horizontales 4,5 mm
- décentrage maximal dans toutes les directions après réglage de pureté, de convergence statique et de symétrie 4,5 mm
- correction de géométrie haut-bas inutile.

La combinaison tube-image A 56-500 X/déviateur AT 1083/01 est, par principe, autoconvergente. Cependant, de petites corrections peuvent être nécessaires pour compenser les tolérances et les asymétries.

Ces corrections peuvent être obtenues par deux types de champ magnétique dynamique à 4 pôles (voir figure 4) :

- l'un est créé par l'enroulement additionnel, bobiné sur la bague de déviation en ferroxcube, parcouru par un courant en dent de scie réglable, synchronisé avec le balayage,
- l'autre est créé par des courants paraboliques et en dent de scie synchronisés avec le balayage et traversant les bobines de déviation.

COMPENSATIONS APPORTEES PAR CES CORRECTIONS :

- déplacements horizontaux rouge/bleu aux extrémités de la médiane horizontale (écarts horizontaux) (2) $0 \pm 1,5$ mm
- déplacement horizontal rouge/bleu en haut de la médiane verticale (croisement vertical haut) (3) $0 \pm 1,5$ mm
- déplacements verticaux rouge/bleu aux extrémités de la médiane horizontale et dans des directions opposées (croisement horizontal) (4) $0 \pm 1,0$ mm
- déplacements verticaux rouge/bleu aux extrémités de la médiane horizontale et dans la même direction (parabole horizontale) (5) $0 \pm 0,6$ mm
- déplacement vertical rouge/bleu en haut de la médiane verticale (écart vertical haut) (6) $0 \pm 1,2$ mm
- déplacement vertical rouge/bleu en bas de la médiane verticale (écart vertical bas) (7) $0 \pm 1,2$ mm

NOTES

- (1) Aucun réglage de pureté dans le sens vertical n'est nécessaire.
- (2) Correction obtenue par un courant en dent de scie à la fréquence de lignes traversant le bobinage additionnel 4 pôles de l'unité de déviation.
- (3) Correction obtenue par un courant en dent de scie à la fréquence de trames mis en forme et traversant le bobinage 4 pôles.
- (4) Correction obtenue par déséquilibre des bobines de déviation de lignes.
- (5) Correction obtenue par un courant parabolique à la fréquence de lignes traversant les bobines de déviation de lignes.
- (6) Correction obtenue par déséquilibre des bobines de déviation de trames pendant la première moitié du balayage de trames.
- (7) Correction obtenue par déséquilibre des bobines de déviation de trames pendant la deuxième moitié du balayage de trames.

Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie quant aux erreurs ou omissions. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevet et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC n'assurant en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROELECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS - RÉISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES - CAEN - DREUX - EVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

TÉLÉVISION COULEUR 110° UNITÉ DE CONVERGENCE



AT 1068/04

correction latérale

Feuille 1/1

Applications

Cette unité est prévue pour les corrections dynamique et statique de la convergence latérale des trois faisceaux sur un tube-image couleur 110°.

Caractéristiques mécaniques

Cette unité se présente sous la forme d'une couronne en matière plastique supportant sur sa périphérie 3 groupes de bobines engendrant les champs magnétiques nécessaires aux déplacements horizontaux des 3 faisceaux rouge, vert et bleu. Les deux groupes rapprochés correspondent aux faisceaux rouge et vert.

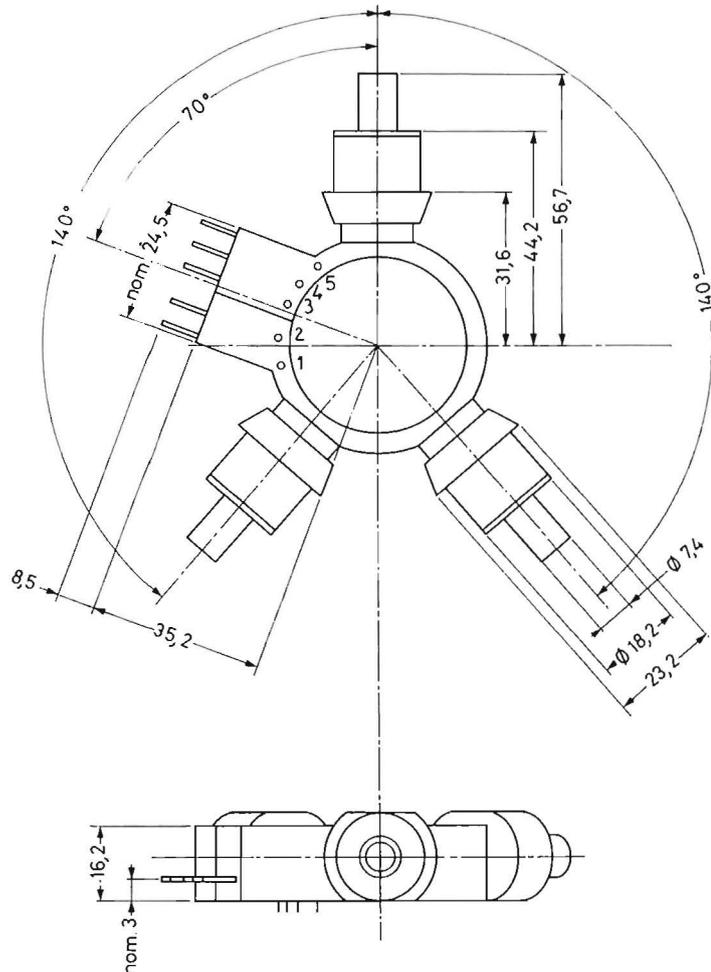
La couronne n'est pas totalement fermée, les deux extrémités sont maintenues par un ressort. Les bobinages statiques d'une part, dynamiques d'autre part, sont montés en série

et leurs extrémités sont sorties sur 4 picots situés aux extrémités de la couronne.

Le raccordement au circuit peut être effectué par soudure ou par connecteur ; un cinquième picot détrompeur, non utilisé, amène une répartition non symétrique des sorties ; ce picot peut être employé pour le montage d'une CTN pour compenser les variations de température, si le circuit employé le nécessite.

Montage

Cette unité doit être fixée sur le col du tube-image, juste derrière les aimants de pureté et au niveau des électrodes de concentration, les picots étant situés à l'arrière. L'unité est bloquée sur le col par l'intermédiaire du ressort situé aux extrémités de la couronne.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC

Téléphone - 357.69.30

Caractéristiques électriques

exemple d'application

Enroulements de convergence statique (montés en série)

Connexions : 1 et 5

Résistance : $R = 184 \Omega$

Inductance : $L = 197 \text{ mH}$

Courant continu nécessaire pour un déplacement de 6,5 mm de la trace bleue par rapport aux traces rouge et verte, au centre de l'écran et pour un tube-image A 66 - 140 X : $I = 36 \text{ mA}$.

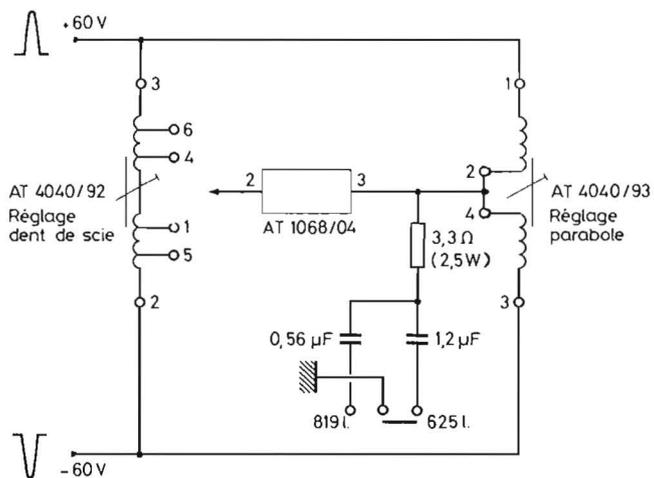
Enroulements de convergence dynamique (montés en série)

Connexions : 2 et 3

Résistance : $R = 2,3 \Omega$

Inductance : $L = 300 \mu\text{H}$

Un déplacement de 3,5 mm des traces rouge, verte et bleue mesuré aux extrémités de la médiane horizontale de l'écran peut être obtenu avec un courant en dent de scie de 900 mA c. à c. à la fréquence de 15 kHz.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS-ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS XI^e - TÉLÉPHONE : 367.69.30

DIVISION COGECO

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R. C. PARIS 67 B 4247

télévision couleur 110° 20 AX unité de corrections statiques



AT 1081

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Pureté:

déplacement horizontal des impacts des faisceaux min 45 μ m

Convergence statique:

déplacements relatifs opposés des traces rouge
et bleue dans une direction quelconque (4 pôles) min 8 mm

déplacements des traces rouge et bleue par rapport
aux traces vertes dans une direction quelconque
(6 pôles)..... min 4 mm

Symétrie haut-bas de l'image:

déplacement vertical pour rendre les lignes
horizontales rectilignes (2 pôles)..... min 5 mm

APPLICATION

Cette unité est adaptée aux tubes-images 110° 20AX à canons coplanaires et à l'unité de déviation AT 1080 ou AT 1083.

Son rôle est de permettre les réglages de:

- la pureté de couleur dans le sens horizontal (1 paire d'aimants à 2 pôles)
- la convergence statique (1 paire d'aimants à 4 pôles et une à 6 pôles)
- la symétrie haut-bas de l'image ou la rectitude optimale de la médiane horizontale (1 paire d'aimants à 2 pôles).

DESCRIPTION

L'unité comporte quatre paires d'aimants annulaires.

Un collier à serrage par came permet de la fixer sur le col du tube-image.

Chaque paire d'aimants est constituée de deux aimants concentriques couplés par un pignon en matériau non magnétique solidaire du support.

La rotation de l'anneau extérieur par l'intermédiaire d'un levier prévu à cet effet, entraîne une rotation d'un angle égal et opposé de l'anneau intérieur. Les supports des paires d'aimants deux pôles sont fixes: les supports des paires d'aimants 4 pôles et 6 pôles peuvent être tournés par l'intermédiaire d'un levier

La rotation des deux anneaux l'un par rapport à l'autre entraîne une variation de l'intensité du champ magnétique tandis que la rotation du support entraîne une modification de son orientation.

CARACTERISTIQUES MECANQUES

Dimensions en mm

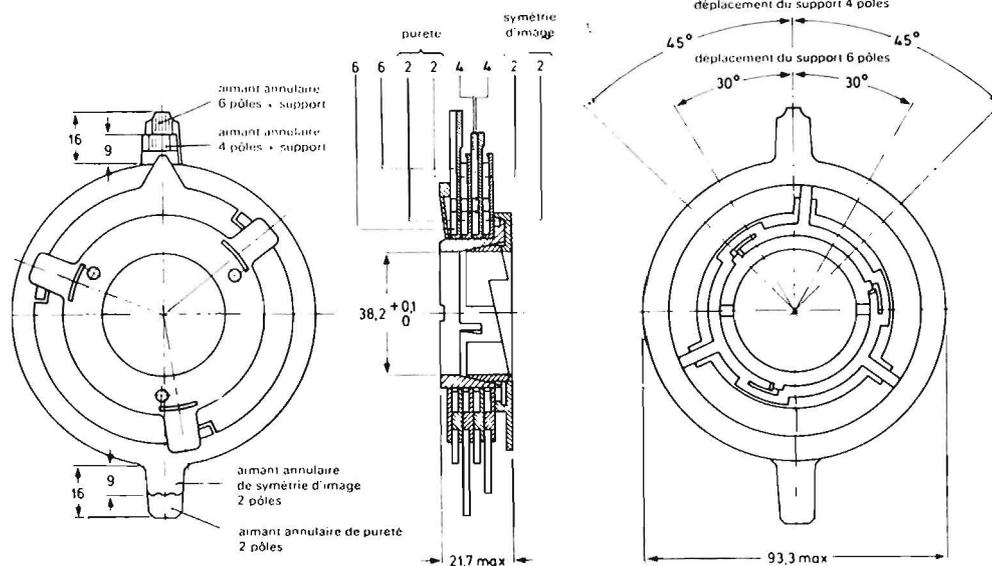


Fig.1

MONTAGE

Avant montage sur le col du tube-image, vérifier que le collier de serrage est dans la position ouverte. L'unité est alors placée sur le col du tube-image contre l'unité de déviation.

Pour obtenir un bon positionnement, deux cavités ont été prévues à l'avant; elles doivent être engagées dans les deux bossages correspondants, prévus sur la car-casse de l'unité de déviation.

REGLAGES

1) Pureté:

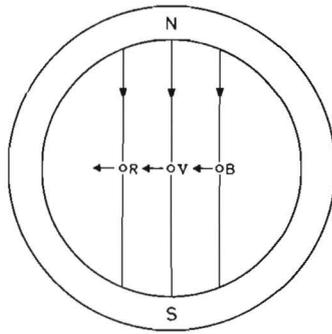
Le réglage de pureté dans le sens horizontal est effectué en ajustant le champ 2 pôles déterminé par la paire d'aimants situés entre les aimants 4 pôles et les aimants 6 pôles (voir figures 1 et 2). Aucun réglage de pureté n'est nécessaire dans le sens vertical.

2) Convergence statique:

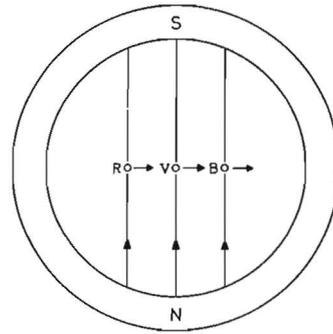
Le réglage de la convergence statique est déterminé par la variation des champs 4 pôles et 6 pôles. Le champ 4 pôles entraîne des déplacements égaux et opposés des deux faisceaux extérieurs rouge et bleu (figure 3); le champ 6 pôles entraîne des déplacements égaux et de même sens des deux faisceaux extérieurs (figure 4). Le faisceau central (vert) n'est pas modifié.

3) Symétrie haut-bas de l'image:

Le réglage de la symétrie est effectué en ajustant le champ 2 pôles déterminé par les deux aimants situés à l'arrière de l'unité (figure 1). Les 3 faisceaux se déplacent simultanément dans le sens vertical (figure 5).

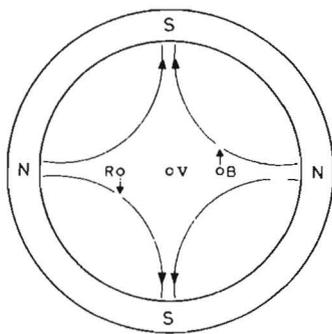


a

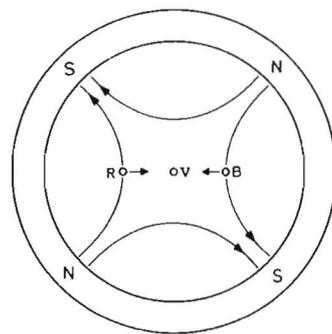


b

Fig. 2

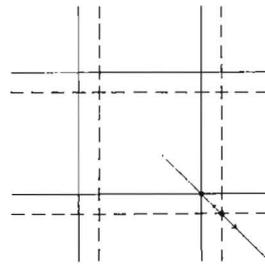


a

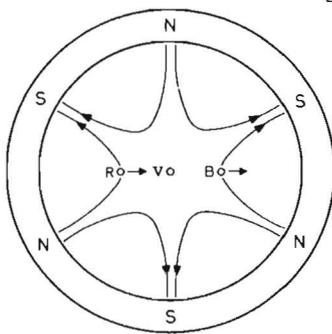


b

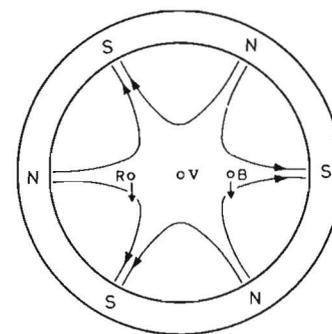
Fig. 3



— rouge
- - - bleu

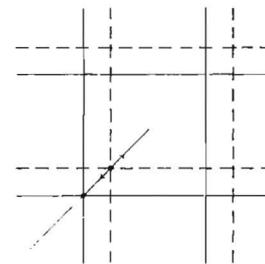


a



b

Fig. 4



— vert
- - - rouge-bleu

c

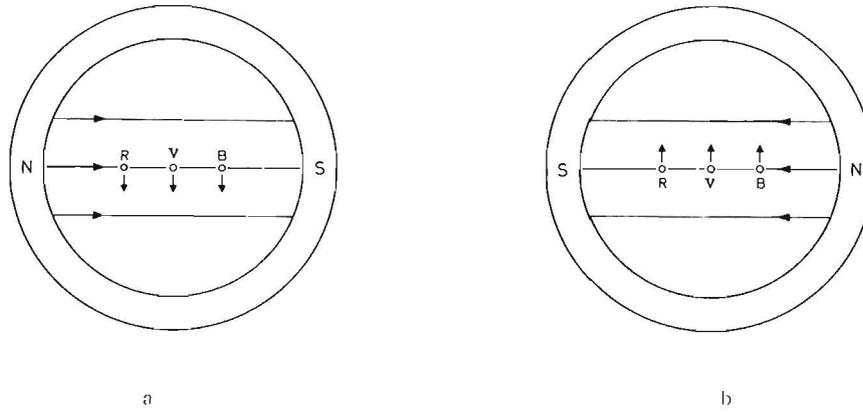


Fig. 5



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300.000 000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

TELEVISION COULEUR 110° TRANSFORMATEUR DE BALAYAGE DE LIGNES

AT 2061

Feuille 1/2

Ce transformateur est conçu pour le balayage de lignes bi-définition et l'alimentation haute tension des tubes-images couleur 110°.

Adapté aux déviateurs AT 1062/01 ou AT 1060/01, ce transformateur est prévu pour une attaque par deux tran-

sistors BU 108 connectés en série; la THT est redressée par un empilage de diodes au silicium.

La résistance interne de la source THT est réduite grâce à l'accord des inductances de fuite sur les harmoniques 3 et 5 de la fréquence de retour.

Construction

Le circuit magnétique du transformateur est constitué de deux noyaux U; les enroulements primaires et secondaires sont disposés sur l'un des côtés du noyau. L'enroulement haute tension, disposé sur le côté opposé, est enrobé dans du polyester.

Le transformateur est muni de :

- une plaquette support située sur la même face que les picots de sortie.

Elle comporte quatre ergots de montage et deux trous taraudés pour la fixation sur circuit imprimé (fig. 3).

— une plaquette en forme de U située sur l'autre face. Elle est prévue pour la fixation sur châssis métallique; le raccordement au circuit sera alors effectué par fils.

La sortie de l'enroulement THT est munie d'un capuchon anti-corona prévu pour la diode BY 185 (fig. 1).

Caractéristiques électriques

		625 lignes	819 lignes
Tension d'alimentation	V _{b1}	210 V	285 V
THT (pour 0,5 μA de courant de faisceau)		25,5 kV	25 kV
Courant moyen consommé (sans G2) pour un courant de faisceau de : 0,5 μA	I _{b1}	240 mA	230 mA
1,5 mA		420 mA	360 mA
Résistance interne de la source THT		< 1,3 MΩ	< 900 kΩ
Tension crête aux bornes des 2 BU 108	V _{c1}	2100 V	2100 V
Courants crêtes collecteur	I _{c1}	- 2,3 et 2,9 A	- 2,2 et 2,8 A
Temps de retour moyen	t _{r1}	< 10 μs	< 10 μs
Tension d'alimentation du générateur G - D	V _{b2}	16 V	16 V
Courant moyen	I _{b2}	530 mA	350 mA
Tension émetteur collecteur crête BD 160	V _{c2}	190 V	150 V
Temps de retour moyen	t _{r2}	< 9 μs	< 9 μs
Surbalayage utile	A	9 %	9 %

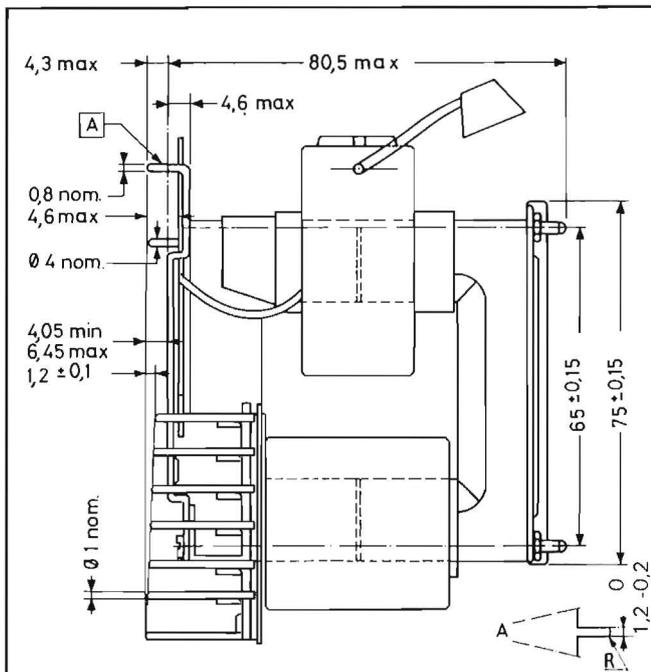
Remarque :

Toute modification du circuit d'utilisation peut entraîner de légères variations des valeurs typiques indiquées ci-dessus.

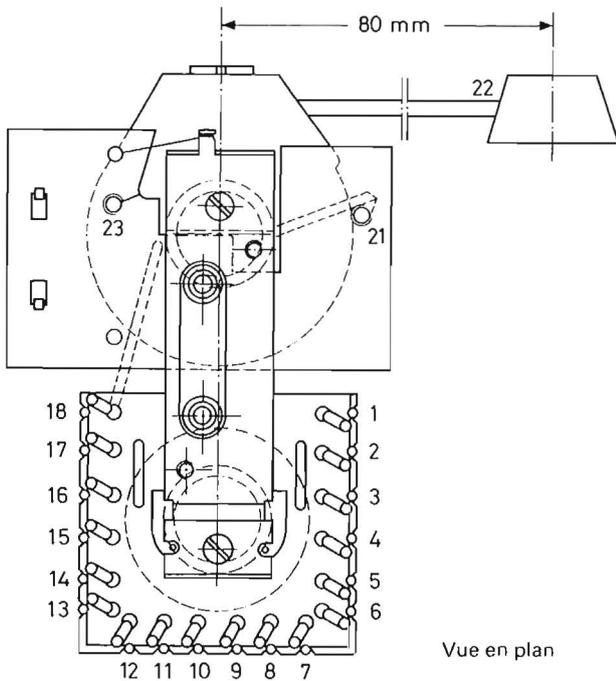


R.T.C. LA RADITECHNIQUE - COMPELEC

Téléphone - 357.69.30



Vue en élévation



Vue en plan

Fig. 1

Tensions de crête délivrées par les enroulements auxiliaires :

Enroulements	6 - 5	-	12 V
	6 - 4	-	60 V
	6 - 7	+	12 V
	6 - 8	+	60 V
	11 - 10	-	220 V
	11 - 12	+	220 V

Les enroulements 1-2 et 2-3 sont prévus pour la commande du transistor de puissance (BD 160) du générateur de correction de géométrie gauche-droite.

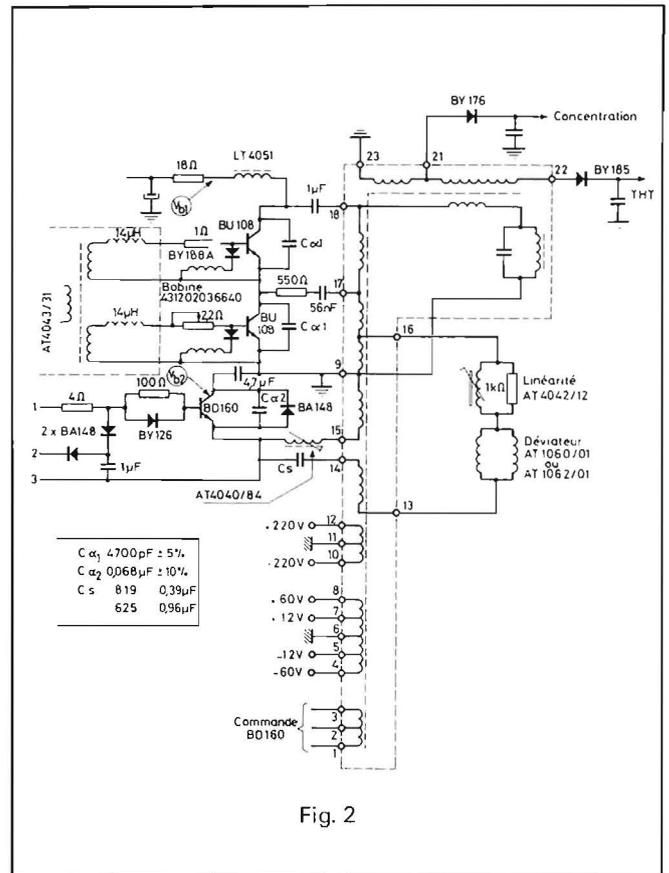
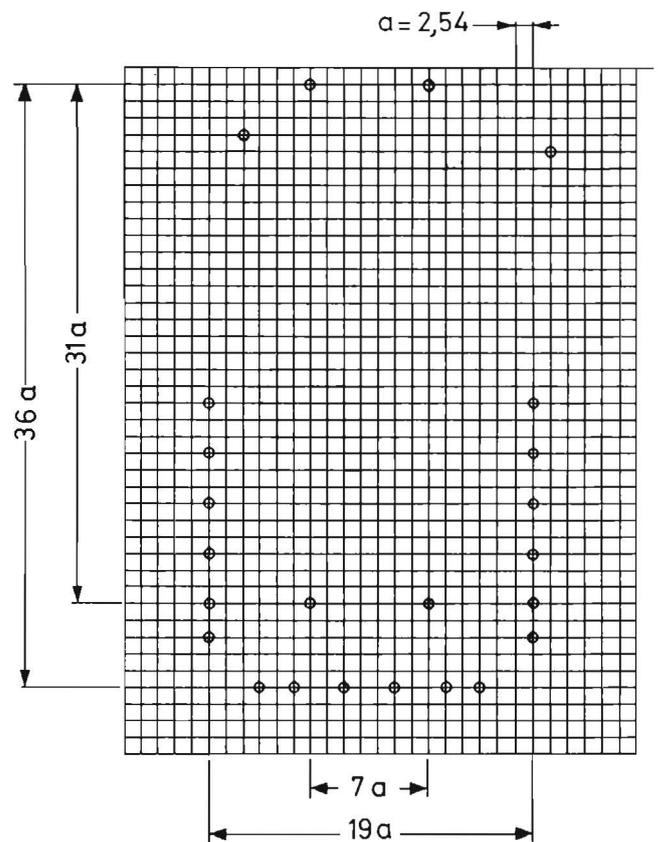


Fig. 2

Montage sur circuit imprimé





Recommandations d'emploi

— Exigences de la commande des deux transistors BU 108

Lors de la mise au point du récepteur, il est impératif d'effectuer en premier lieu les réglages pouvant entraîner un fonctionnement anormal des étages de puissance et en particulier celui de l'étage de balayage de lignes.

Les transistors BU 108 fonctionnent en commutation; il faut rechercher leur minimum de dissipation de puissance donc des coupures de courant rapides et simultanées. De par la constitution de chaque transistor, la coupure du courant collecteur est très rapide si le courant de base est coupé lentement. Ceci est obtenu par l'adjonction d'un réseau L-R dans le circuit de base; l'inductance L est en fait l'inductance de fuite du transformateur de commande AT 4043/31. Il est spécifié dans les caractéristiques typiques du transistor BU 108 que, pour un courant crête de collecteur de 3A, le courant de base nécessaire en fin de balayage est de 0,9 A.

Les temps de désaccumulation des deux transistors BU 108 montés en série pouvant être différents, il est nécessaire d'assurer la coïncidence des coupures des courants collecteurs; pour ce faire, il suffit de modifier la résistance série du circuit de base de l'un des transistors par rapport à l'autre.

En pratique, le circuit d'équilibrage doit permettre un réglage du courant de base en fin de balayage compris entre 0,6 et 1,4 A, pour tenir compte des dispersions de gain et de temps de désaccumulation des transistors BU 108.

Méthode de réglage préconisée :

- ajuster la tension d'alimentation à la valeur nominale requise;
- connecter un voltmètre en parallèle sur la résistance de 18Ω en série avec l'alimentation de l'étage de balayage;
- régler le potentiomètre situé dans la base de l'un des transistors BU 108 pour obtenir un courant moyen de l'étage de balayage minimum.

Précautions de câblage :

Le noyau du transformateur ne doit pas rester « flottant », mais doit être relié électriquement au châssis.

Une distance minimale doit être maintenue entre le transformateur, les composants voisins et les blindages.

- La distance entre l'enroulement THT et les parties métalliques planes (sans extrémité aigüe) doit être supérieure à 25 mm dans le sens radial et à 20 mm dans le sens axial.
- La distance entre le capuchon d'anode et tout conducteur doit être d'au moins 45 mm.
- La distance entre le bobinage primaire et les parties métalliques planes doit être d'au moins 10 mm.
- La distance entre le bord supérieur du support du redresseur THT et le bobinage primaire doit être d'au moins 10 mm.

Dans la conception d'un circuit imprimé ou d'un câblage normal, il faudra veiller à l'isolement des points suivants :

- Connexion (17) + 1200 V c. à c.
- (18) + 2500 V c. à c.
- (21) + 6000 V c. à c.

Les connexions du transformateur et des composants soumises à des impulsions de haute tension ne devront pas comporter de particules métalliques, de gouttes de soudure, etc.

La température de fonctionnement du transformateur (bobines et noyaux) ne devra pas dépasser 95°C dans les conditions les plus difficiles, c'est-à-dire :

- surtension;
- faible pression atmosphérique (altitude élevée) conduisant à un mauvais refroidissement par convection;
- température ambiante élevée (supérieure à 45°C).

Une circulation d'air efficace est nécessaire autour du transformateur. Pour cela, il est conseillé de placer le transformateur aussi bas que possible dans l'ébénisterie et de positionner le noyau magnétique dans un plan horizontal.





R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS XI^e - TÉLÉPHONE : 357.69.30

DIVISION COGECO

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - EVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F — R. C. PARIS 67 B 4247

Réf. 3175-6-72

télévision couleur 110° 20 AX transformateur de balayage de lignes



AT 2076/10

APPLICATION

Ce transformateur est conçu pour le balayage de lignes mono et bi-définition et pour l'alimentation haute tension des tubes-images couleur 110° 20 AX.

Adapté aux déviateurs AT 1080 et AT 1083, ce transformateur est prévu pour une attaque par un transistor BU 208. La THT est obtenue par redressement "fractionné".

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Courant de faisceau	I_{THT} max	1500	μ A
Très haute tension	V_{THT}	25	kV
Résistance interne de la source THT	$R_{i(THT)}$ max	2	M Ω
Courant de déviation (surbalayage 6%)...	$I_{c.à.c.}$	6,5	A
Alimentation (625 lignes)			
tension	$V_{B'}$	148	V
courant moyen pour $I_{THT} = 1500 \mu$ A ...	I_{moy}	785	mA
Enroulement de chauffage pour le tube-image			

DESCRIPTION

Le circuit magnétique du transformateur est constitué de deux noyaux U en ferroxcube; les enroulements primaires et auxiliaires sont disposés sur l'un des côtés du noyau; l'enroulement THT et les diodes de redressement sur l'autre côté. L'ensemble THT est enrobé dans du polyester auto-extinguible.

Le circuit extérieur est raccordé sur les broches de connexion représentées sur la figure 1. Celles-ci peuvent être soudées directement sur le circuit imprimé.

CARACTERISTIQUES MECANQUES

Dimensions en mm

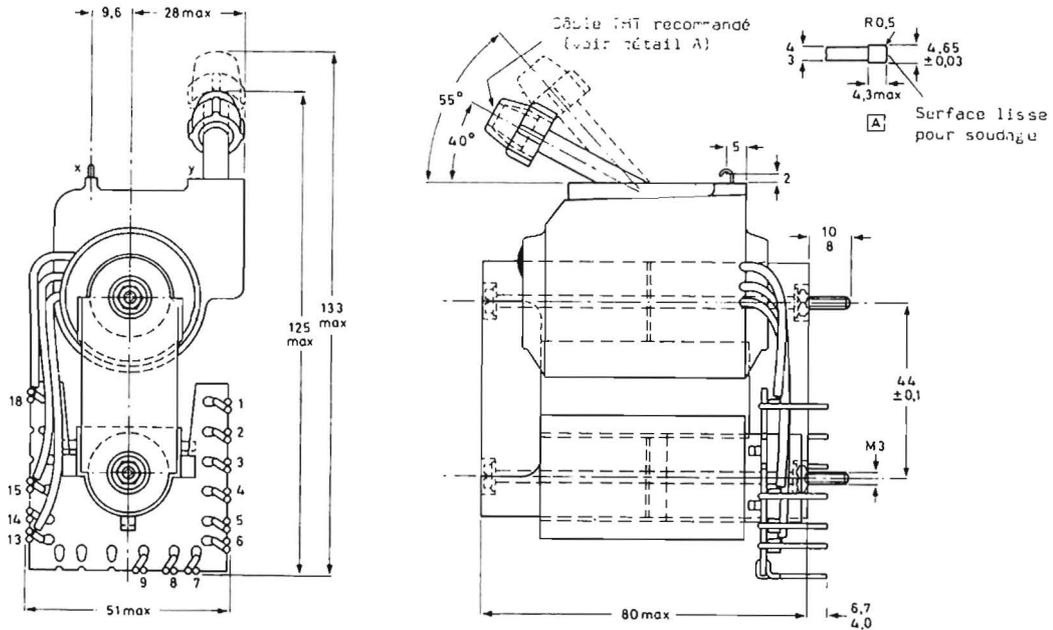


Fig.1

MONTAGE

Le transformateur peut être monté sur circuit imprimé ou, dans certaines conditions, sur châssis métallique.

Muni de deux tiges filetées, il peut être fixé au circuit imprimé ou au châssis par deux écrous de 3 mm

Afin de faciliter le montage sur circuit imprimé, les ergots de montage et les broches de sortie sont situés sur une grille au pas de 2,54 mm comme indiqué figure 2.

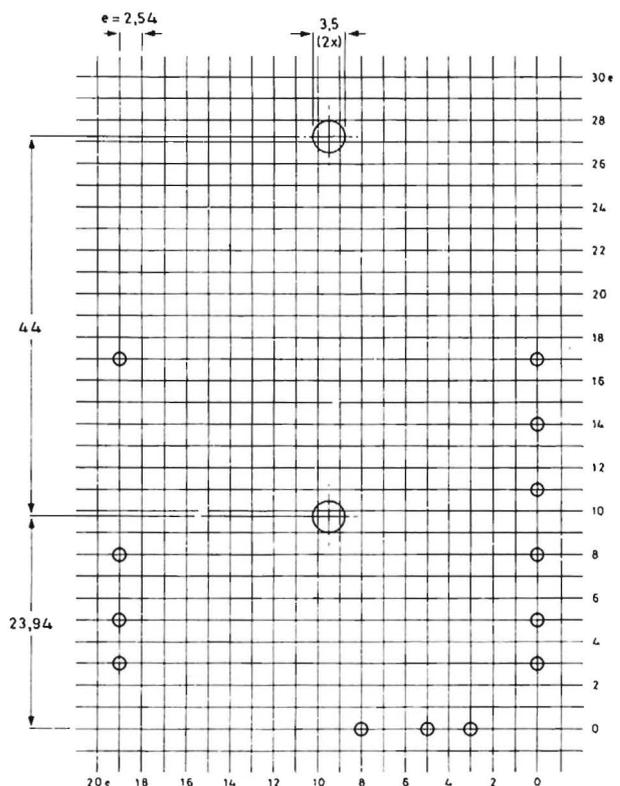
Le noyau doit être relié à la masse.

Fig.2

Montage sur circuit imprimé (vue de dessous)

Les trous de la grille ont un diamètre de $1,3 \pm 0,1$ mm.

Pour la fixation, il est conseillé d'utiliser deux rondelles de 20 mm de diamètre. Couple sur le circuit imprimé: $500 + 100$ mN.m.



Température

La température de fonctionnement du transformateur ne devra pas dépasser 85°C dans les conditions les plus difficiles, c'est-à-dire:

- . surtension
- . faible pression atmosphérique (altitude élevée) conduisant à un mauvais refroidissement par convection
- . température ambiante élevée (supérieure à 45°C)

Pour satisfaire ces exigences, une circulation d'air efficace est nécessaire autour du transformateur.

Distances

Une distance minimale doit être maintenue entre le transformateur, les composants voisins et les blindages.

La distance entre les enroulements et toute partie métallique doit être supérieure à 10 mm dans le sens radial et dans le sens axial.

Une distance plus grande est conseillée entre les extrémités des éléments conducteurs.

Les connexions du transformateur et des composants soumis à des impulsions de haute tension ne devront pas comporter de particules métalliques, de gouttes de soudure, etc...

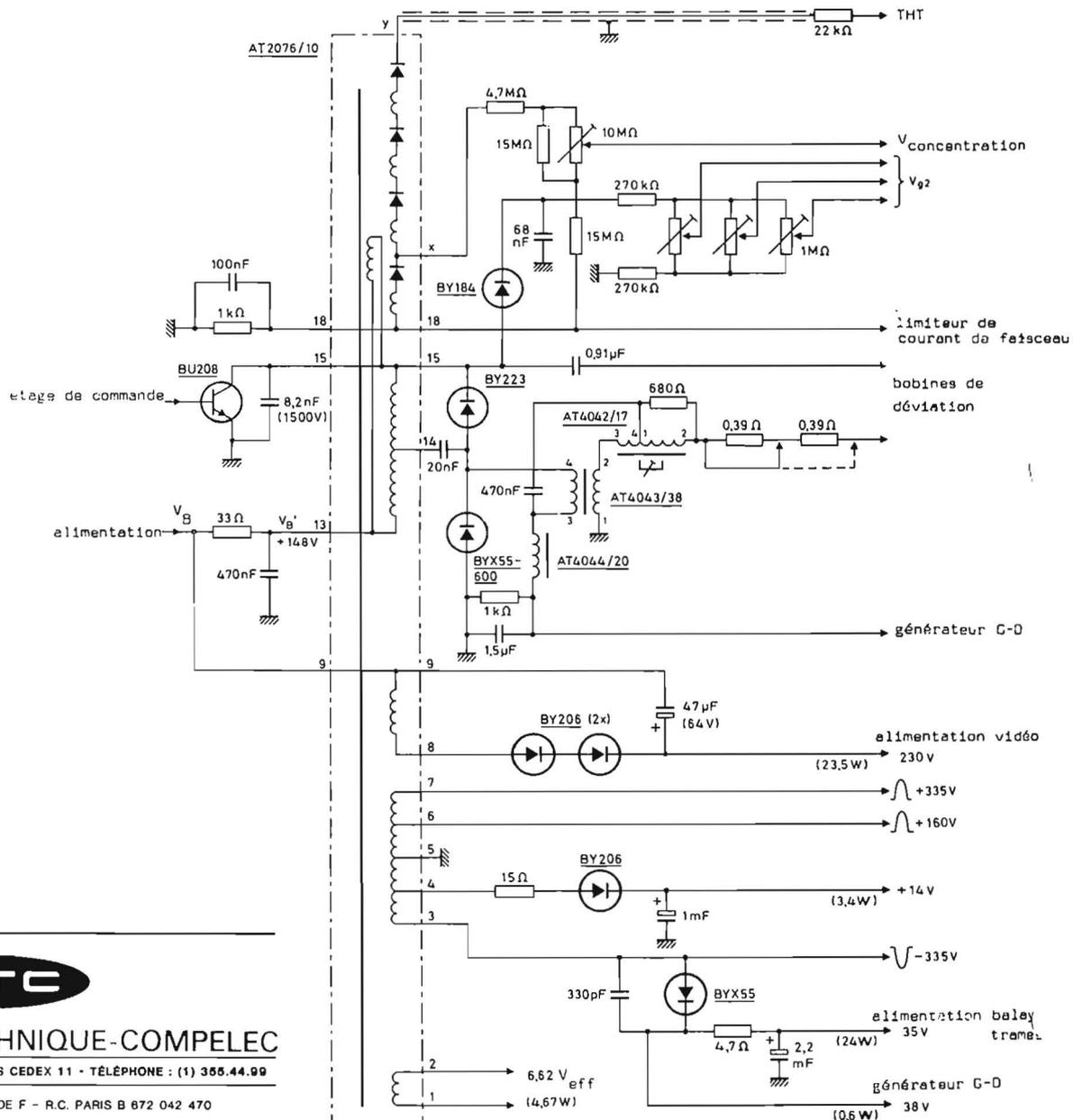
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES (625 lignes) (mesurées dans le circuit de la fig.3)

THT	I_{THT}	mA	0,05	1,5
	V_{THT}	kV	25,2	22,0
	$R_i(THT)$	MΩ		2,0
Alimentation	(V_B	V	168	
	($V_{B'}$	V	148	140
	(I_{moyen}	mA	580	785
Transistor de sortie	(V_{CEM}	V	1190	1120
	(+ I_{CM}	A	3,9	4,0
	(Inductance des bobines	mH		1,12
Déviation de lignes	($I_{c.à.c.}$	A	6,5	6,2
	(Temps de retour moyen	μs	11,5	
	(Surbalayage	%	6	
Tension continue pour la concentration du tube-image	(Variation d'amplitude	%		2
		kV	6,15	5,45

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES (SUITE)

Enroulements auxiliaires:					
Tension de chauffage du tube-image		V_{1-2}	V_{eff}	6,62	6,18
Tensions de crêtes auxiliaires:					
cosse 3	V_3	V		-335 (+40 V continu)	
cosse 4	V_4	V		-160 (+14 V continu)	
cosse 6	V_6	V		+160	
cosse 7	V_7	V		+335	
cosse 8	V_8	V		+235 (continu)	230

Fig.3



R.T.C. LA RADIODIAGNOSTIQUE-COMPELEC

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

télévision couleur 110° 20 AX transformateur de balayage de lignes



AT 2076/30

APPLICATION

Ce transformateur est conçu pour le balayage de lignes mono et bi-définition et pour l'alimentation haute tension des tubes-images couleur 110° 20 AX.

Il est utilisé conjointement avec :

- l'unité de déviation AT 1080 ou AT 1083/01
- la bobine de linéarité AT 4042/38
- le transistor de sortie BU 208 A
- le câble THT blindé

La THT est obtenue par redressement « fractionné ».

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Courant de faisceau	I_{THT}	max	1500	μA
Très haute tension	V_{THT}		25	kV
Résistance interne de la source THT	$R_i(THT)$	max	2	M Ω
Courant de déviation (surbalayage 6 %)	$I_{c.à.c.}$		6,5	A
Alimentation (625 lignes)				
tension	$V_{B'}$		148	V
courant moyen pour $I_{THT} = 1500 \mu A$	I_{moy}		660	mA
Inductance de charge (bobines de déviation de lignes)			1,12	mH

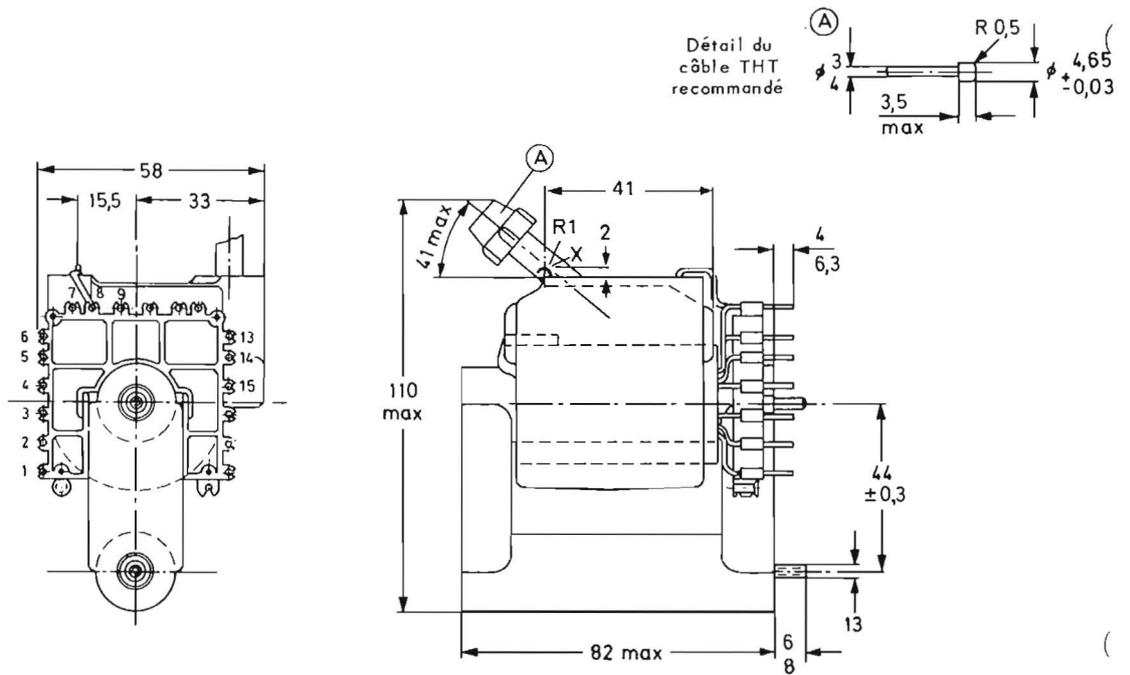
DESCRIPTION

Le circuit magnétique du transformateur est constitué de deux noyaux U en ferroxcube ; les enroulements primaires et auxiliaires bobinés en film d'aluminium, et l'ensemble THT, sont disposés concentriquement sur une seule jambe de la ferrite. L'ensemble THT, comprenant l'enroulement THT et les diodes de redressement, est enrobé dans du polyester auto-extinguible et répond aux normes IEC 65.

Les broches de connexion, maintenues par un support plastique, permettent l'insertion et la soudure de l'ensemble sur circuit imprimé.

CARACTERISTIQUES MECANQUES

Dimensions en mm



Poids approximatif : 500 g

Fig. 1

MONTAGE

Le transformateur peut être monté sur circuit imprimé ou, dans certaines conditions, sur châssis métallique.

Muni de deux tiges filetées, il peut être fixé au circuit imprimé ou au châssis par deux écrous de 3 mm.

Afin de faciliter le montage sur circuit imprimé, les ergots de montage et les broches de sortie sont situés sur une grille au pas de 2,54 mm comme indiqué figure 2.

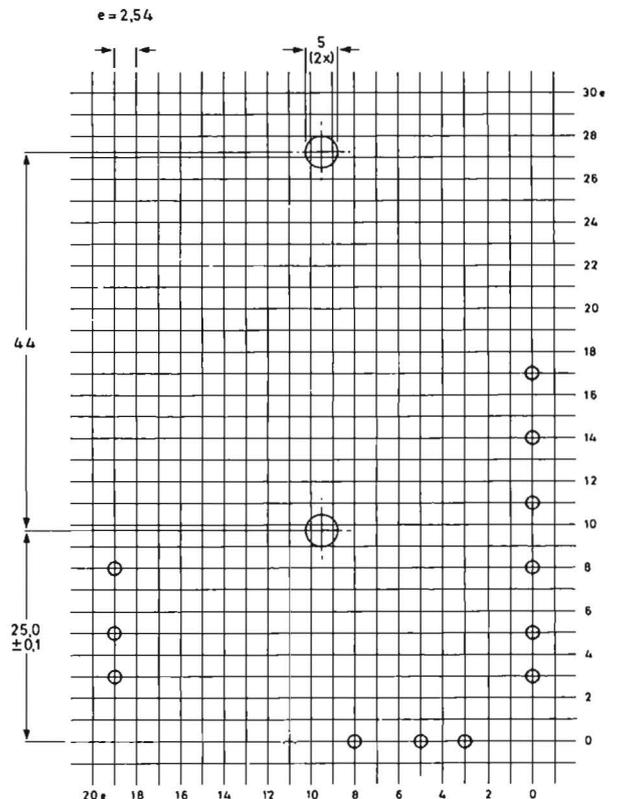
Le noyau doit être relié à la masse.

Fig. 2 - Montage sur circuit imprimé (vue de dessous)

Les trous de la grille ont un diamètre de $1,3 \pm 0,1$ mm

Pour la fixation, il est conseillé d'utiliser deux rondelles de 20 mm de diamètre.

Couple sur le circuit imprimé : $500 + 100$ mN.m.



PRECAUTIONS D'EMPLOI

Température

La température de fonctionnement de l'enroulement THT ne devra pas dépasser 85 °C dans les conditions limites de fonctionnement, c'est-à-dire :

- tension sur les enroulements,
- faible pression atmosphérique (altitude élevée) conduisant à un refroidissement par convection insuffisant,
- température ambiante élevée (supérieure à 45 °C).

Pour satisfaire ces exigences, une circulation d'air efficace est nécessaire autour du transformateur.

Distances

Une distance minimale doit être maintenue entre le transformateur, les composants voisins et les blindages.

La distance entre les enroulements et toute partie métallique plate doit être supérieure à 10 mm dans le sens radial et dans le sens axial.

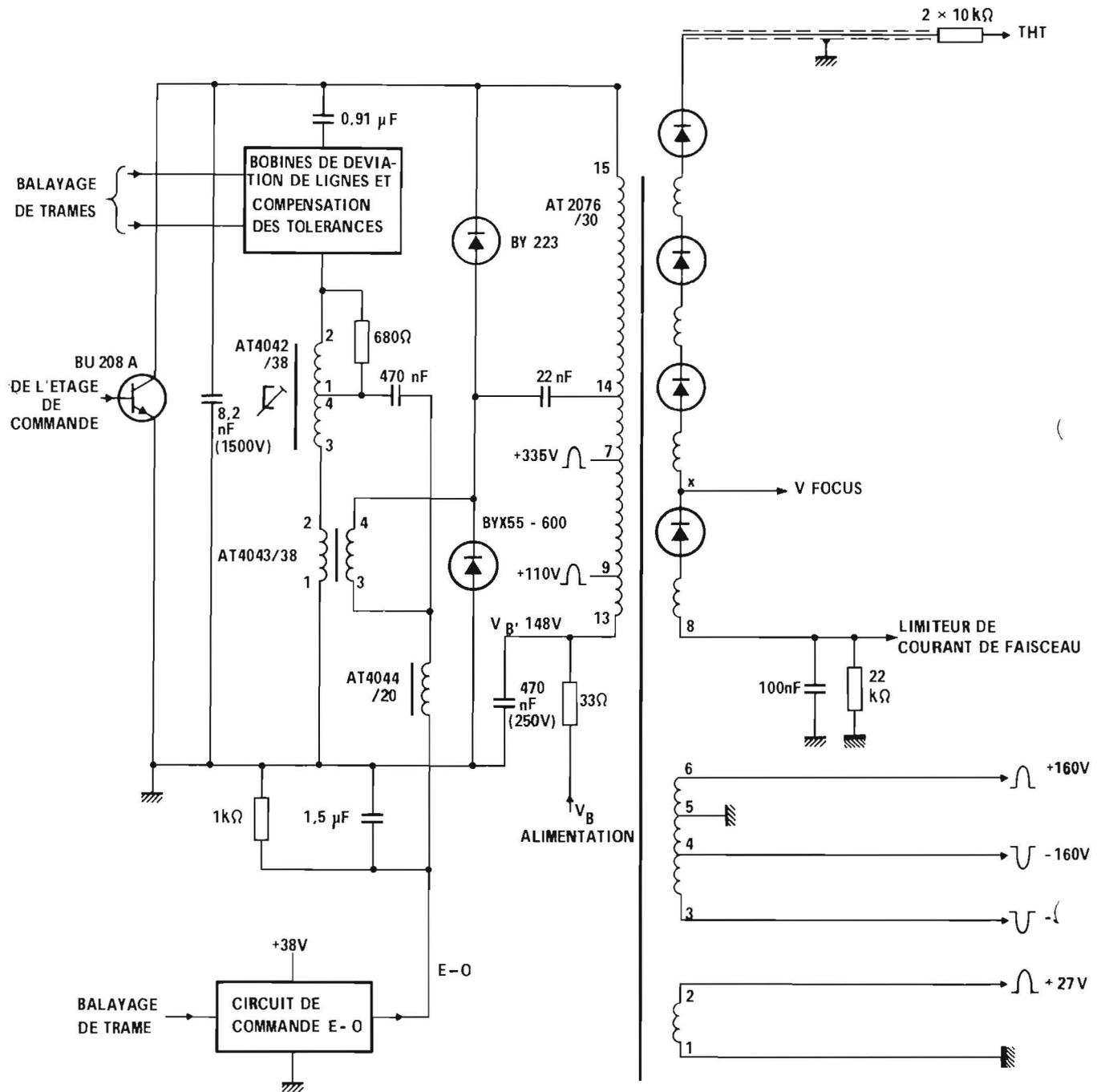
Une distance plus grande est conseillée en présence d'angles vifs sur les éléments conducteurs.

Les connexions du transformateur et des composants soumis à des impulsions de haute tension ne devront pas comporter de particules métalliques, de gouttes de soudure, etc...

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES (625 lignes)

THT	I_{THT} V_{THT} $R_i(THT)$	mA kV MΩ	0,05 25,2 2,0	1,5 22,5
Alimentation	V_B	V	163	163
	$V_{B'}$	V	148	141,5
	I_{moyen}	mA	460	660
Transistor de sortie	V_{CEM}	V	1200	1130
	I_{CM}	A	3,95	4,0
Déviation de ligne	$I_{c.à.c.}$	A	6,5	6,2
	Temps de retour moyen	μs	11,4	
	Surbalayage	%	6	7
Tension continue pour la concentration du tube-image		kV	6,3	5,6
Enroulements auxiliaires :				
Tension de chauffage du tube image V_{1-2}		V_{eff}	7,6	7,4
Tensions crête-à-crête auxiliaires :				
cosse 3	V_3	V	- 335	
cosse 4	V_4	V	- 160	
cosse 6	V_6	V	+ 160	
cosse 7	V_7	V	+ 335	
cosse 9	V_9	V	+ 110	

EXEMPLE D'APPLICATION



Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie quant aux erreurs ou omissions. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevet et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC n'assurant en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

télévision couleur 110° 20 AX transformateur d'alimentation



AT 2094

APPLICATION

Ce transformateur permet l'alimentation des différentes fonctions d'un récepteur de télévision couleur 110°. Commandé par un transistor BU 126 avec découpage de la tension à la fréquence de 18 kHz environ, il fournit les hautes et basses tensions nécessaires pour les différentes fonctions du récepteur.

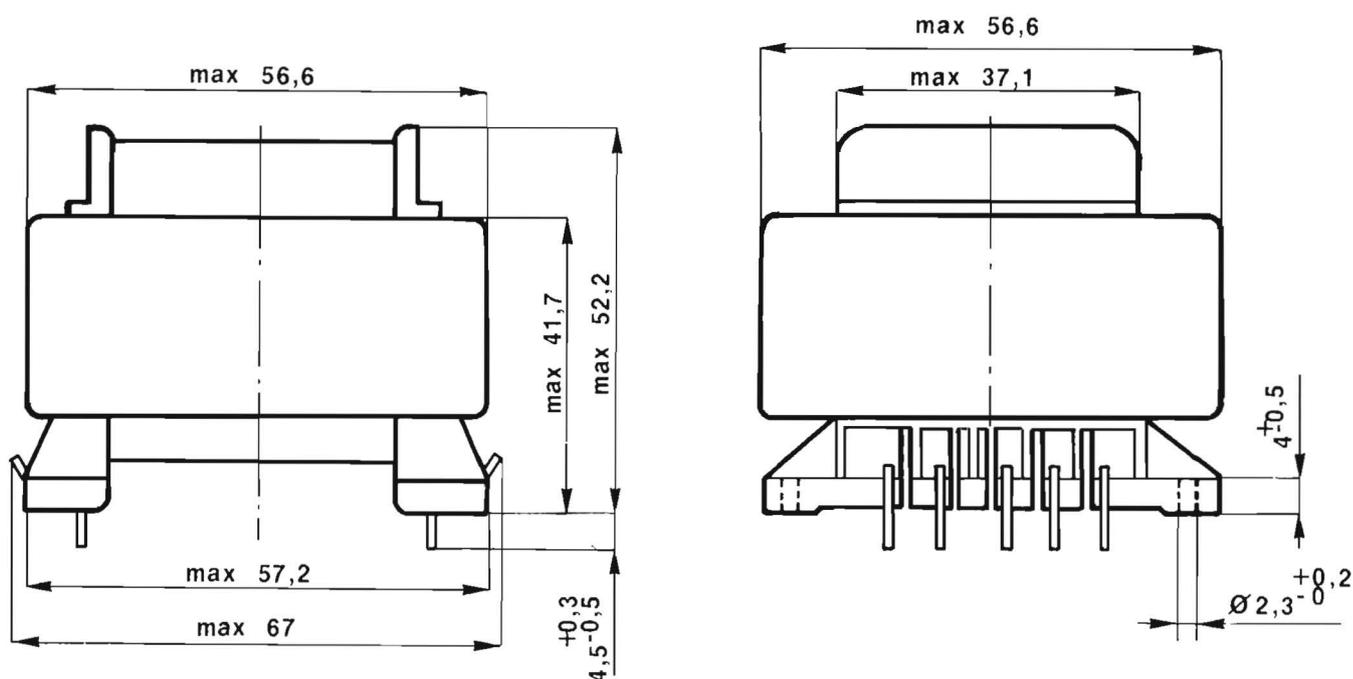
DESCRIPTION

Le circuit magnétique est constitué de deux noyaux en ferroxdure E 55-25 assemblés sur une carcasse munie de picots permettant son implantation sur circuit imprimé.

Les enroulements primaire et secondaires, bobinés sur la carcasse, sont disposés de telle sorte que l'inductance primaire et les inductances de fuite soient adaptées au transistor de puissance BU 126.

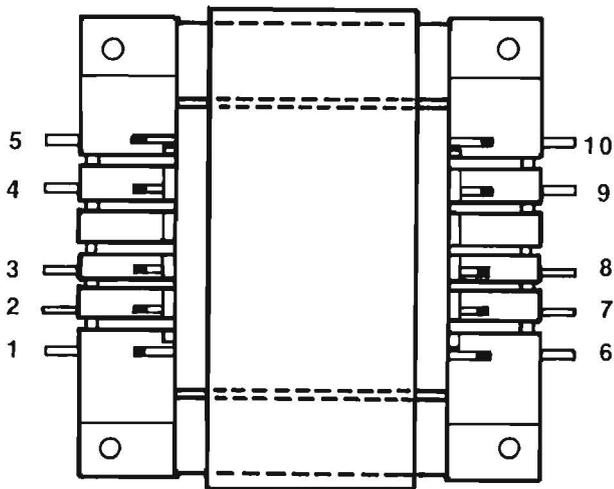
La carcasse comporte 4 trous de 2,3 mm permettant la fixation du transformateur sur circuit imprimé par des vis autotaraudeuses.

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

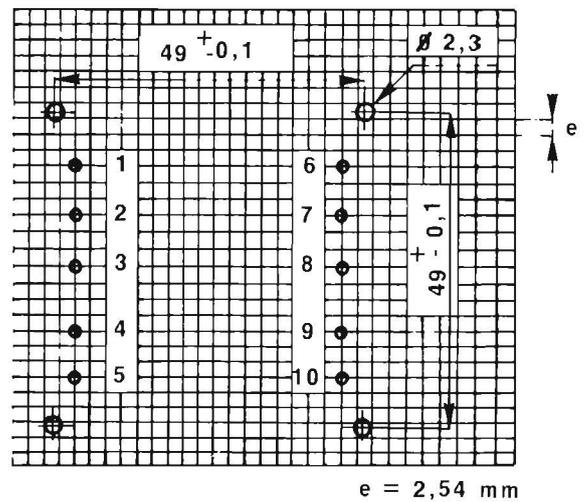


CARACTERISTIQUES MECANIQUES (suite)

Vue de dessous



Montage sur circuit imprimé (vue de dessus)



CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Inductance primaire: $L_{1-3} = 6,8 \text{ mH} \pm 12\%$

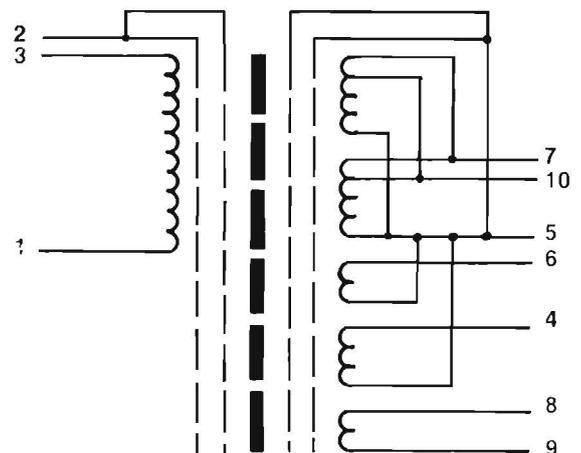
Puissance maximale au primaire: 200 W

Tension d'alimentation de l'élément commutateur (BU 126): 265 à 330 V (nom. 295)

Tensions délivrées aux secondaires après redressement et filtrage:

$V_{5-10} = 155 \text{ V}$	$I_{\text{max}} = 600 \text{ mA}$
$V_{5-7} = 200 \text{ V}$	$I_{\text{max}} = 600 \text{ mA}$
$V_{5-4} = 38 \text{ V}$	$I_{\text{max}} = 1 \text{ A}$
$V_{5-6} = 16 \text{ V}$	$I_{\text{max}} = 600 \text{ mA}$
$V_{8-9} = 7 \text{ V}$	$I = 750 \text{ mA}$

Branchement



Température de fonctionnement maximale: 110 °C.

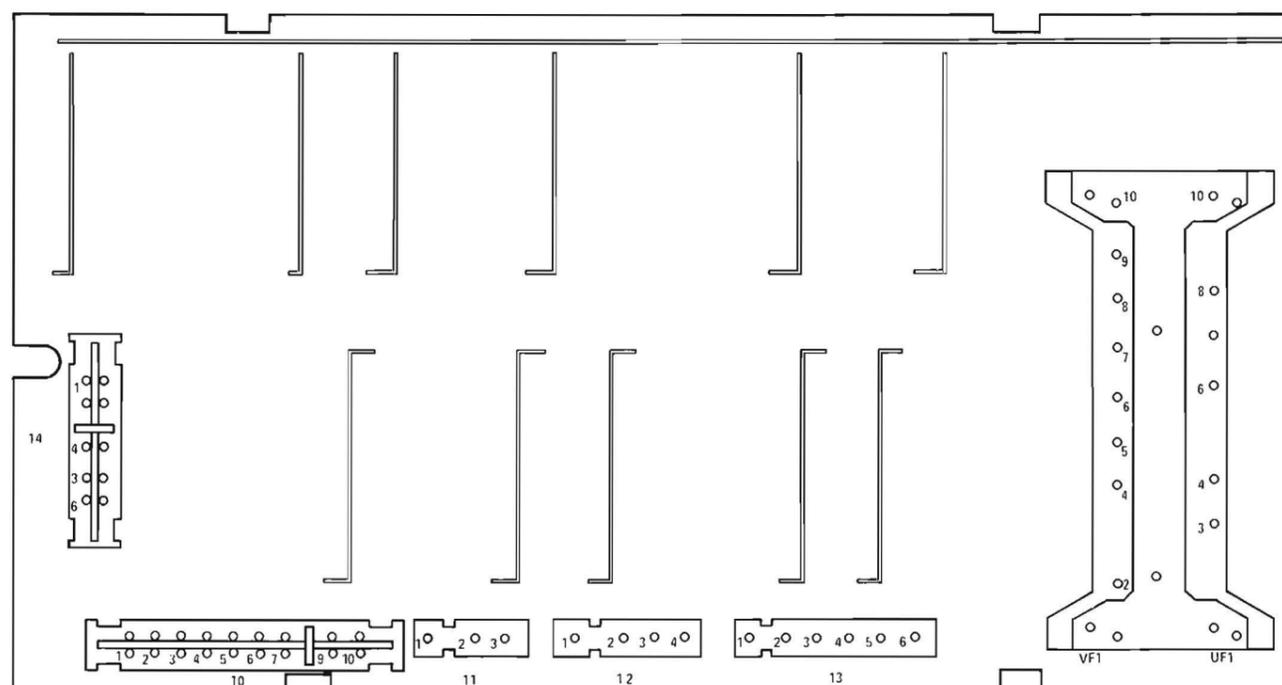


R.T.C. LA RADIODIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROELECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TELEPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES CAEN - DREUX - EVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

Platine FI (côté éléments)

sous-ensemble sélecteurs UHF/VHF et platine FI



UF1/VF1/FI

Page 1/4

Le sous-ensemble UF 1/VF 1/FI est destiné à la réception de tous les émetteurs de télévision aux normes françaises dans les gammes VHF (bandes I et III) et UHF (bandes IV et V).

Il se compose de deux sélecteurs UHF et VHF à diodes d'accord, implantés sur le circuit imprimé des amplificateurs à fréquence intermédiaire, vidéo et son.

Les deux sélecteurs sont enfichables. Les raccordements alimentation, vidéo, son et commutation des bandes se font par connecteurs. Les dimensions de l'ensemble sont 200, 110 et 75 mm.

Caractéristiques

Deux entrées pour antenne de 75 Ω avec câbles coaxiaux attenants aux boîtiers des sélecteurs UHF et VHF.

Alimentation :

12,3 V \pm 5 % ; 120 mA
diodes d'accord : 0,3 - 28 V

Gammes couvertes :

41,25 à 65,55 MHz (bande I)
164,00 à 214,60 MHz (bande III canaux impairs)
162,25 à 212,85 MHz (bande III canaux pairs)
468,00 à 865,00 MHz (bandes IV et V)

Fréquences intermédiaires :

Vision : 28,05 MHz (VHF) ; 32,7 MHz (UHF)
Son : 39,2 MHz.

Sensibilité :

Pour une tension de sortie vision de 400 mV modulée de 30 % à 1 000 Hz :

VHF \geq 80 dB (mW)

UHF \geq 85 dB (mW)

Pour une tension de sortie son 90 mV :

VHF \geq 92 dB (mW)

UHF \geq 97 dB (mW)

Tension de sortie :

Vidéo : 3,5 V (sur mire)

Son : 300 mV eff (modulation de 30 % à 1 000 Hz.)

Facteur de bruit :

VHF : typique 6 dB

UHF : 470-650 MHz : typique 5,5 dB

650-865 MHz : typique 8 dB

Affaiblissement des réjecteurs de 24,3 MHz : $>$ 30 dB
de 31,2 MHz : $>$ 30 dB
de 41,2 MHz : $>$ 26 dB

Tension de polarisation vidéo sans signal : 1 V \pm 15 %.

Impédance de sortie vidéo : $<$ 50 Ω

Schéma électrique (voir pages suivantes)

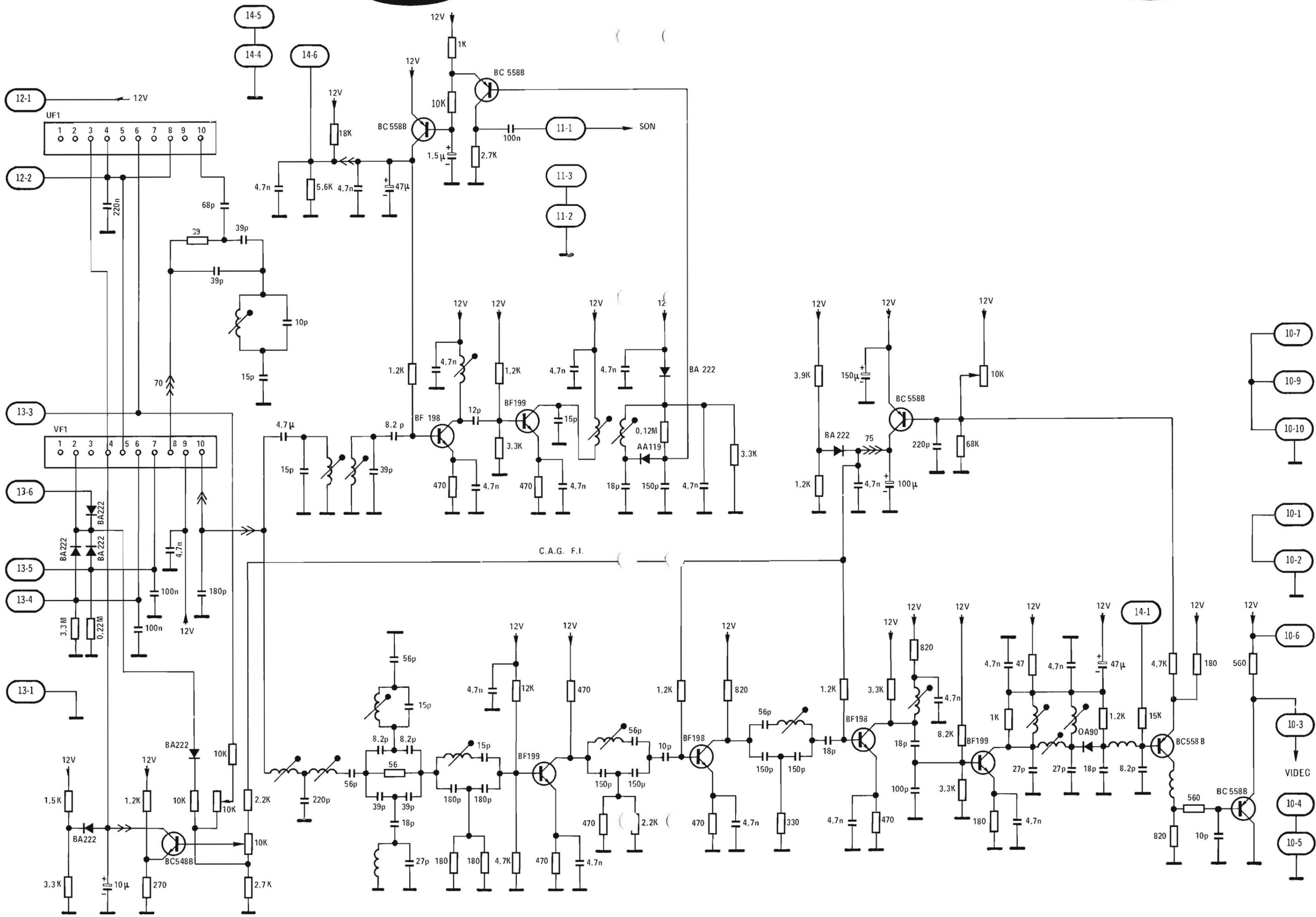


R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - EVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470



sélecteur UHF à diodes d'accord



UF1

Page 1/4

Le sélecteur UHF à diodes d'accord — UF 1 — est destiné à la réception de tous les émetteurs de télévision aux normes françaises dans la gamme UHF bandes IV et V.

Ce sélecteur est enfichable. Les dimensions de son boîtier sont: 85 mm X 55 mm X 15 mm.

Il comprend :

- 2 transistors AF 279,
- 3 diodes d'accord BB 105 B,
- 1 diode BAX 13,
- une entrée pour antenne de 75 Ω avec câble coaxial attendant au boîtier (gaine à la masse),
- une sortie avec filtre FI de 75 Ω contenu dans le sélecteur et définissant le point de porteuse vision de la bande étroite des normes françaises (valeur de la capacité de sortie 47 pF).

Caractéristiques principales

Alimentation des transistors (courants de 8 mA au gain maximal et de 13 mA à -30 dB)	12,3 V \pm 5 %
Alimentation des diodes d'accord	0,3 à 28 V
Canaux reçus	21 à 69
Fréquences intermédiaires :	
Vision	32,7 MHz
Son	39,2 MHz
Gain	typ 20 dB
Commande de gain	> 30 dB
Facteur de bruit :	
Canaux 21 à 43	typ 5,5 dB
Canaux 44 à 69	typ 8 dB

Spécifications (aux conditions nominales d'utilisation sauf indication contraire)

Gamme couverte :

La gamme UHF utile s'étend de 471,25 MHz — canal 21 — à 861,75 MHz — canal 69. Afin d'assurer une marge de sécurité par rapport à cette gamme utile, les fréquences extrêmes atteintes par le sélecteur seront respectivement de $468 \pm 1,2$ MHz et $865 \pm 1,2$ MHz.

Fréquences intermédiaires :

La courbe de fréquence RF convertie en FI donne pour les fréquences intermédiaires les valeurs suivantes :

- 32,7 MHz pour la porteuse vision,
- 39,2 MHz pour la porteuse son.

En tout point de la gamme et par rapport au sommet le plus bas en fréquence pris comme référence (≈ 35 MHz) ;

- le point de porteuse vision (32,7 MHz) aura une atténuation nominale de -6 dB avec un écart typique de ± 1 dB pour un écart maximal de $\pm 1,5$ dB ;
- les points situés entre le sommet de référence et le point de porteuse son (39,2 MHz) pourront présenter des différences d'amplitude d'une valeur typique de $\pm 1,2$ dB pour un écart maximal de ± 2 dB ;

Pour une diminution de 30 dB du gain du sélecteur la tolérance de $\pm 1,5$ dB (porteuse vision) est portée à ± 2 dB.

Gain :

L'entrée et la sortie du sélecteur étant adaptées à 75 Ω , on mesure le gain en puissance.

Dans toute la gamme la valeur typique est d'environ 20 dB pour une valeur minimale admissible de 15 dB.

La commande de gain est supérieure à 30 dB.

Facteur de bruit :

Valeurs typiques :

- dans la gamme 470 à 650 MHz : 5,5 dB
- dans la gamme 650 à 865 MHz : 8 dB.

Rapports de protection :

Réjection de la fréquence image :

La protection sera au moins égale à 35 dB (valeur typique 40 dB).

Réjection des fréquences intermédiaires :

Aux fréquences intermédiaires vision et son, la protection est au moins égale à 60 dB.

Transmodulation :

Le niveau du signal admissible à l'entrée du sélecteur est celui qui provoque un taux de transmodulation de 1 %.

Ce niveau est de 2,5 mV à gain maximal et de 75 mV à -30 dB.

Dérive en fréquence de l'oscillateur :

La dérive est la différence entre la valeur de la fréquence de référence et celle de la fréquence extrême atteinte par le sélecteur au cours de la mesure.

En fonction de la tension d'alimentation :

Pour une variation de 1 V par rapport à la tension nominale, la variation de fréquence de l'oscillateur est inférieure à 500 kHz.

(Cette valeur est donnée à titre indicatif, les variations étant éliminées en pratique du fait de l'emploi généralisé d'alimentations stabilisées.)

En fonction de la température :

La dérive de l'oscillateur est mesurée pour une élévation de température de 15 °C par rapport à une température ambiante de 25 °C.

La valeur de la fréquence est asymptotique après 1 à 2 heures de mesure.

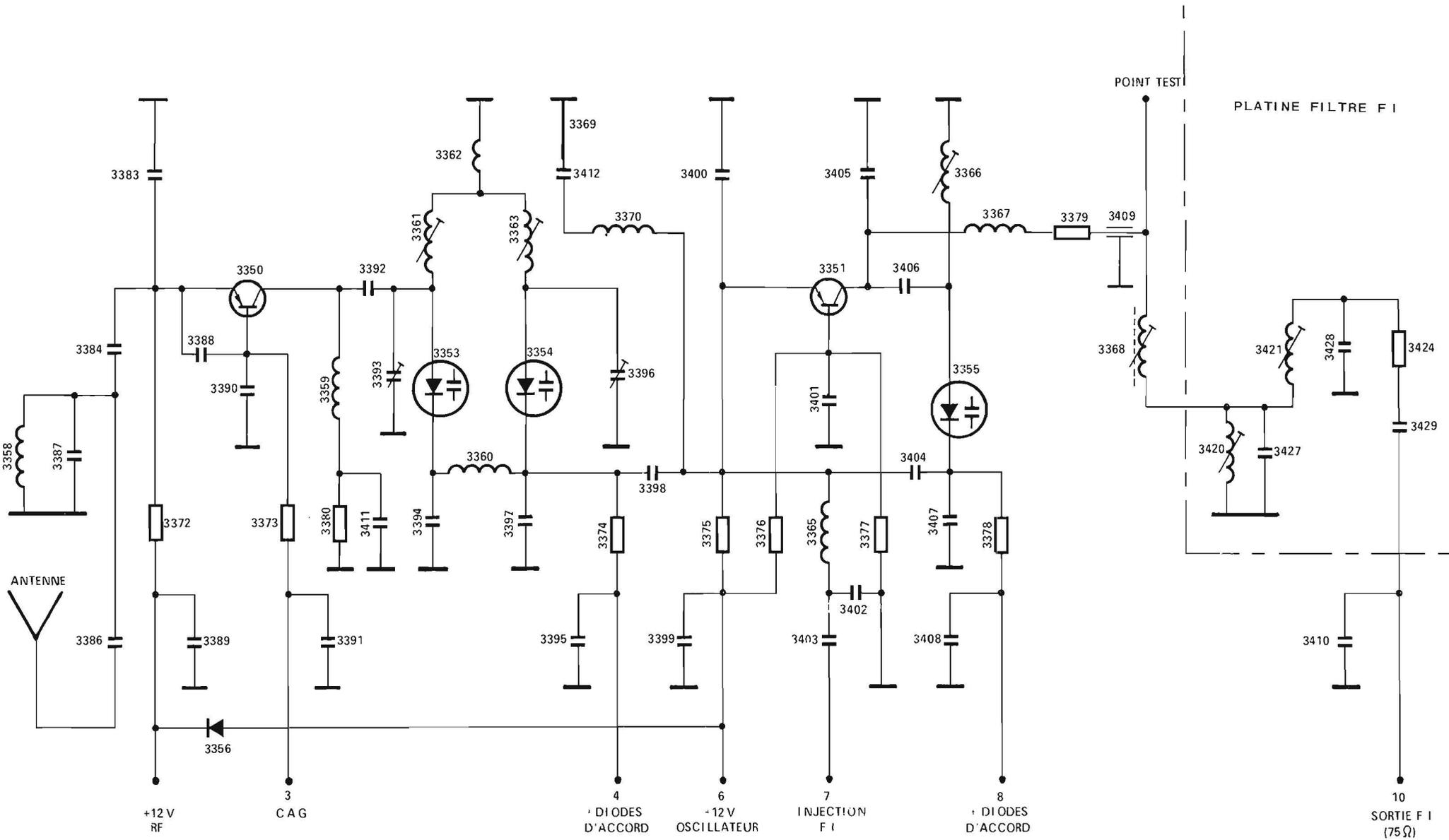
La valeur maximale atteinte est inférieure à 550 kHz.

Crachements et microphonie :

Le sélecteur ne doit pas produire de crachements lorsqu'il est légèrement frappé au maillet de caoutchouc.

Il ne doit pas présenter de microphonie lorsqu'il est attaqué par un signal standard de télévision et que la puissance de sortie AF est ajustée à 1 W.

Schéma électrique (voir page suivante)





R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

sélecteur VHF à diodes d'accord



VF1

Page 1 4

Le sélecteur VHF à diodes d'accord — VF 1 — est destiné à la réception de tous les émetteurs de télévision aux normes françaises dans la gamme VHF bandes I et III.

Ce sélecteur est enfichable. Les dimensions de son boîtier sont 85 mm × 55 mm × 20 mm.

Il comprend :

- 3 transistors AF 239, BF 194 et BF 182,
- 3 diodes d'accord BB 105 G,
- 7 diodes de commutation BA 182,
- 3 diodes BAX 13,
- 2 diodes BA 220,
- une entrée pour antenne de 75 Ω avec câble coaxial attenant au boîtier (gaine à la masse),
- une entrée adaptée à 75 Ω et qui permet l'attaque de l'étage mélangeur utilisé en amplificateur FI par le signal FI issu du sélecteur UF 1,
- une entrée constituée par le primaire du bobinage FI dont le réglage est accessible par l'utilisateur. Le pied de ce bobinage est isolé en continu par un condensateur de 4,7 nF qui constitue la sortie FI du sélecteur.

Caractéristiques principales

Alimentation des transistors (courant de 35 mA au gain maximal)	12,3 V \pm 5 %
Alimentation des diodes d'accord	0,3 à 28 V
Canaux reçus	F2 et F4 (bande I) F5 à F12 (bande III)
Fréquences intermédiaires	vision : 28,05 MHz son : 39,2 MHz
Gain	typ 17 dB (bande I) typ 19 dB (bande III)
Commande de gain	> 40 dB
Facteur de bruit	typ 60 dB

Spécifications (aux conditions nominales d'utilisation sauf indication contraire).

Gammes couvertes :

Les gammes utiles sont contenues entre les porteuses extrêmes (son ou vision) transmises soit :

- de 41,25 à 65,55 MHz (bande I)
- de 164,00 à 214,60 MHz (bande III, canaux impairs)
- de 162,25 à 212,85 MHz (bande III, canaux pairs).

Afin d'assurer des marges de sécurité par rapport à ces gammes utiles, les fréquences extrêmes atteintes par le sélecteur seront respectivement :

- 66,55 MHz ($-0,5 + 2$ MHz) en bande I haut de gamme
- 160,25 MHz en bas de gamme
- 216,60 MHz ($-1,2 + 2$ MHz) en haut de bande impaire
- 220 MHz (± 2 MHz) en haut de bande paire.

Fréquences intermédiaires :

La courbe de réponse RF convertie en FI donne pour les fréquences intermédiaires les valeurs suivantes :

- 28,05 MHz pour la porteuse vision
- 39,2 MHz pour la porteuse son.

En tout point des gammes et par rapport au point d'amplitude maximale pris comme référence, les points des porteuses vision et son et les ondulations de la courbe entre eux pourront présenter des différences d'amplitude d'une valeur typique de 1 dB pour une valeur maximale de 3,5 dB.

Pour une diminution de 30 dB du gain du sélecteur, la valeur maximale ci-dessus est portée à 4 dB.

Gain :

On mesure le gain en puissance entre l'entrée du sélecteur et la sortie du filtre FI.

Il sera supérieur ou égal à 17 dB (bande I) et 19 dB (bande III) pour des valeurs typiques de 23 dB.

La commande de gain est supérieure à 40 dB. L'étage mélangeur FI a un gain supérieur ou égal à 10 dB.

Facteur de bruit :

Valeur typique 6 dB.

Rapports de protection :**Réjection de la fréquence image :**

La protection sera au moins égale à 36 dB.

Réjection des fréquences intermédiaires :

A la fréquence porteuse son (39,2 MHz) la protection est supérieure ou égale à

15 dB en canal 2 (bande I)

25 dB en canal 4 (bande I)

50 dB en bande III

A la fréquence porteuse vision (28,05 MHz) la protection est supérieure ou égale à

36 dB en canal 2 (bande I)

40 dB en canal 4 (bande I)

50 dB en bande III.

Transmodulation :

Le niveau du signal admissible à l'entrée du sélecteur est celui qui provoque un taux de transmodulation de 1 %.

Ce niveau est supérieur ou égal à 1,5 mV au gain maximal.

Dérive en fréquence de l'oscillateur :

La dérive est la différence entre la valeur de la fréquence de référence et celle de la fréquence extrême atteinte par le sélecteur au cours de la mesure.

En fonction de la tension d'alimentation :

Pour une variation de 1 V par rapport à la tension nominale, la variation de fréquence de l'oscillateur est inférieure à 500 kHz.

(Cette valeur est donnée à titre indicatif, les variations étant éliminées en pratique du fait de l'emploi généralisé d'alimentations stabilisées.)

En fonction de la température :

La dérive de l'oscillateur est mesurée pour une élévation de température de 15 °C par rapport à une température ambiante de 25 °C.

La valeur de la fréquence est asymptotique après 1 à 2 heures de mesure.

La valeur maximale atteinte est inférieure à 450 kHz.

Crachements et microphonie :

Le sélecteur ne doit pas produire de crachements lorsqu'il est légèrement frappé au maillet de caoutchouc.

Il ne doit pas présenter de microphonie lorsqu'il est attaqué par un signal standard de télévision et que la puissance de sortie AF est ajustée à 1 W.

Schéma électrique (voir page suivante)



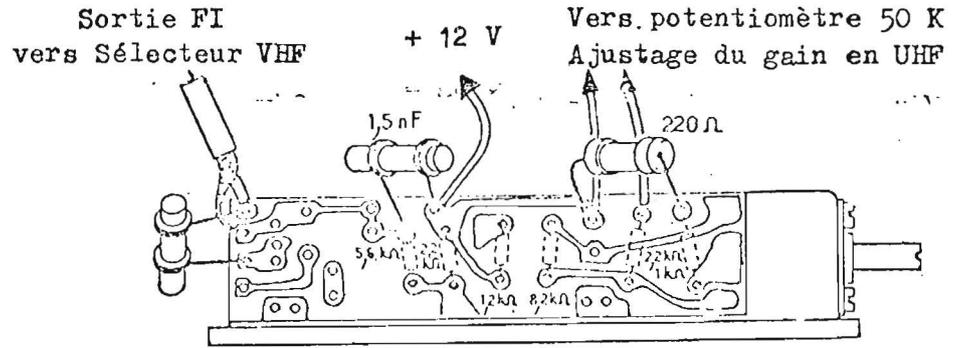
R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROELECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

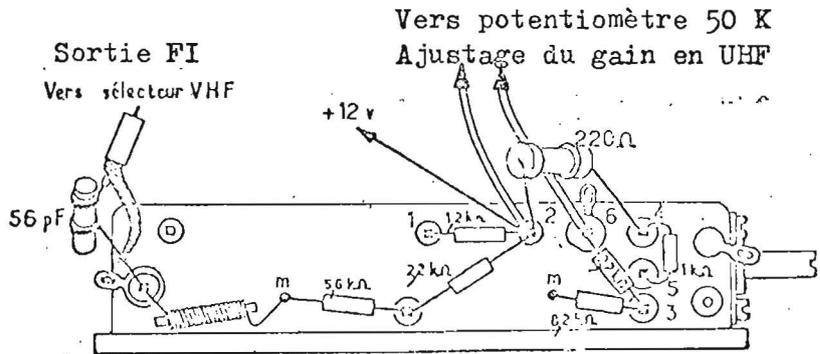
130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

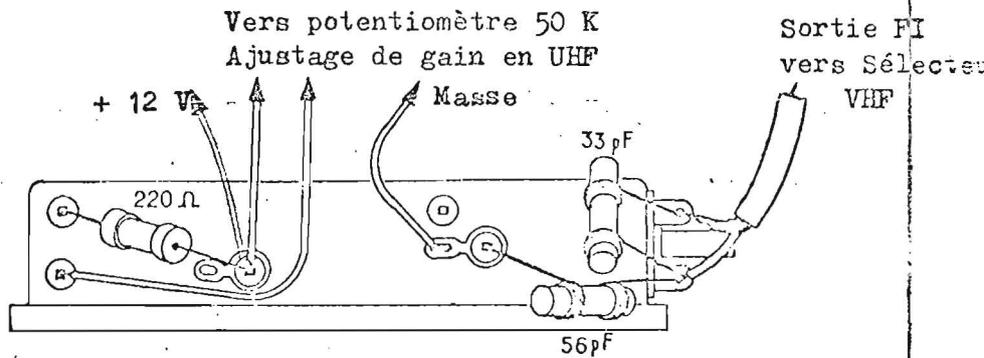
AT 6382/30 et /32
 AT 6381/30 et /32
 F 35 148



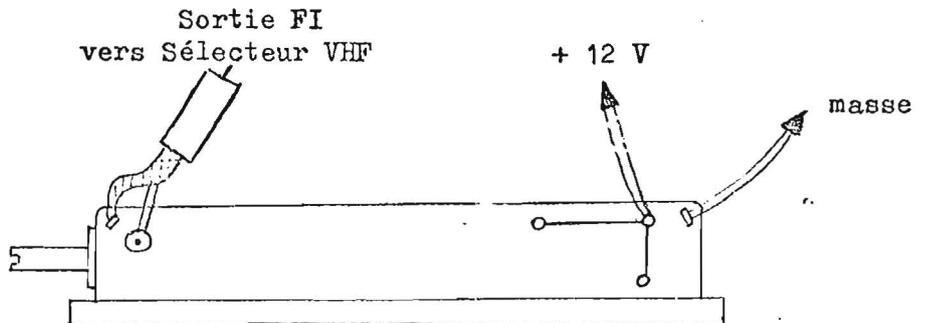
AT 6380/30 et /32
 F 35 148



ARENA
 F 35 144



AT 6370/30
 F 35 133



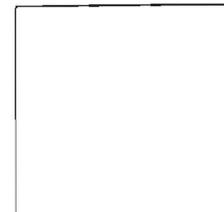
R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 COGECO

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : 355-44.99

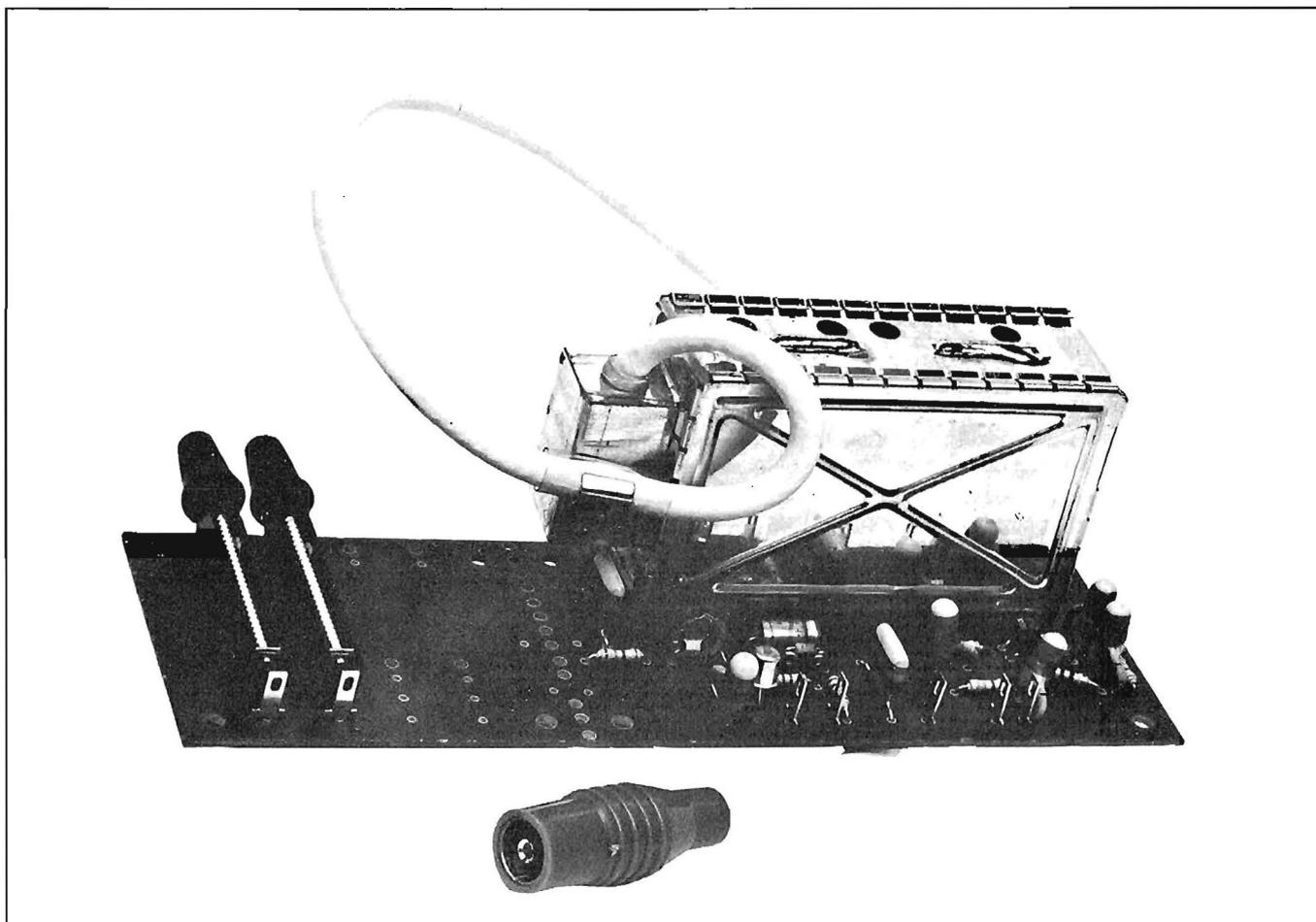
USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F - R. C. PARIS 67 B 4247

NOTICE DE MONTAGE TUNERS UHF MULTICANAUX A PRÉSÉLECTION



Page 1/2

LT 23 C : 2 canaux préréglables
LT 23 C3 : 3 canaux préréglables
LT 23 C4 : 4 canaux préréglables



I - DESCRIPTION

Ces modules permettent la réception de tous les émetteurs télévision dans la gamme UHF (bandes IV et V), canaux 21 à 69, avec la porteuse FI Son au-dessus de la porteuse FI Vision (standard français).

Le module LT 23 C comporte :

- un sélecteur UHF à diodes d'accord ;
- un étage séparateur FI à transistors (gain ≈ 10 dB) pour l'adaptation *sans réglage* aux sélecteurs VHF (rotacteurs) ;
- un potentiomètre ajustable pour régler le gain au maximum sans intermodulation ;
- un circuit intégré pour la stabilisation des tensions de commande des diodes d'accord et une diode Zener pour la stabilisation des tensions d'alimentation ;
- deux potentiomètres multitours pour le réglage des canaux désirés (3 pour le LT 23 C3 et 4 pour le LT 23 C4).

II - MONTAGE

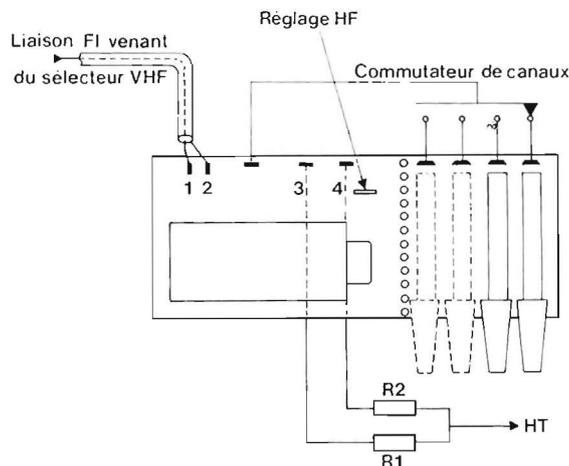
Fixer le module à l'endroit le moins chaud du téléviseur (généralement le plus bas possible) éloigné des résistances de puissance et du transformateur d'alimentation.

La partie supportant les potentiomètres multitours peut être détachée pour être fixée à un endroit plus accessible et raccordée à l'ensemble par deux connexions (masse et + 28 V).

Pour la sélection des canaux, choisir un commutateur et le placer suivant l'esthétique du téléviseur : soit rotatif (à la place de l'ancien tuner UHF par exemple), soit à touches ou à bascule, fixé au dos ou en façade.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC
Téléphone - 357.69.30



Le LT 23 C comporte deux potentiomètres représentés en traits pleins sur le schéma, les LT 23 C3 et C4 comportent en plus les potentiomètres représentés en pointillé.

HT continue et filtrée	de 80 à 120 V	de 120 à 160 V	de 160 à 200 V	de 200 à 250 V	de 250 à 300 V
Résistances					
R ₁	3,9 kΩ 5 W	4,7 kΩ 5 W	5,6 kΩ 7 W	8,2 kΩ 8 W	10 kΩ 9 W
R ₂	18 kΩ 1 W	27 kΩ 1 W	33 kΩ 1 W	47 kΩ 2 W	56 kΩ 2 W

III - BRANCHEMENT

Suivant les tensions disponibles dans le récepteur, prévoir une ou deux résistances (R₁ et R₂) en série avec l'alimentation (voir schéma et tableau) pour amener les tensions appliquées au sous-ensemble à leur valeur normale. Exemples :

a) Récepteurs tous transistors.

L'alimentation du point 4 du LT 23 C se fera à partir de la tension d'alimentation de l'étage vidéo-fréquences, généralement supérieure à 80 V ; la résistance R₂ sera choisie dans les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus suivant la tension disponible. Le point 3 peut être alimenté directement (R₁ = 0) sur la basse tension du téléviseur si cette dernière est comprise entre 12 et 18 V.

Débrancher le fil blindé de sortie FI du tuner UHF à remplacer et le souder sur les cosses 1-2 correspondantes du LT 23 C (suivant schéma). Dans le cas où le fil serait trop court, le remplacer par un autre fil blindé de 50 Ω (le moins long possible).

b) Récepteurs équipés de rotacteurs à tubes et tuners UHF à tubes

Mesurer la haute tension appliquée sur le tuner UHF à remplacer. Débrancher le fil HT et le raccorder à R₁ et R₂ suivant le schéma (les valeurs de R₁ et R₂ sont indiquées dans le tableau ci-dessus), puis dessouder la ou les connexions-filaments. Dans le cas où les filaments des tubes sont alimentés en série, soit laisser l'ancien tuner, soit remplacer les filaments par une résistance équivalente.

Débrancher le fil blindé de sortie FI du tuner UHF à remplacer et le souder sur les cosses 1-2 correspondantes du LT 23 C (voir schéma). Dans le cas où le fil serait trop court le remplacer par un autre fil blindé de 50 Ω (le moins long possible).

c) Récepteurs équipés de rotacteurs à tubes et tuners UHF à transistors

Pour ce type de récepteurs, le tuner UHF est alimenté à partir de la haute tension avec une résistance série, et suivant le cas, une diode Zener. Repérer ce point HT qui alimente le tuner UHF et en mesurer la tension. Supprimer la résistance série et connecter à ce même point HT les résistances R₁ et R₂ suivant le schéma (les valeurs de R₁ et R₂ sont indiquées dans le tableau ci-dessus).

Débrancher le fil blindé de sortie FI du tuner UHF à remplacer et le souder sur les cosses 1-2 correspondantes du LT 23 C (suivant schéma).

Dans le cas où le fil serait trop court, le remplacer par un autre fil blindé de 50 Ω (le moins long possible).

d) Récepteurs équipés de rotacteurs à transistors et tuners UHF à transistors

Déconnecter le fil arrivant sur la borne 12 V du tuner UHF à remplacer et le relier directement (R₁ = 0) à la cosse 3 correspondante du LT 23 C (suivant schéma). Repérer le point HT le mieux filtré, mesurer sa tension et le relier au point 4 du LT 23 C à travers une résistance R₂ dont la valeur est indiquée dans le tableau ci-dessus.

Débrancher le fil blindé de sortie FI du tuner UHF à remplacer et le souder sur les cosses 1-2 correspondantes du LT 23 C (suivant schéma).

Dans le cas où le fil serait trop court, le remplacer par un autre fil blindé de 50 Ω (le moins long possible).



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS, ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
COGECO

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : 357.69.30

USINES ET LABORATOIRES CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F. - R.C. PARIS 67 B 4247

INSTRUCTIONS POUR LE REPLACEMENT DU SELECTEUR UV 1 COMBINÉ UHF/VHF - A TRANSISTORS

ST 5398

Page 1/2

Le sélecteur ST 5398 constitue la partie électrique des blocs UV1 et UV1-FI à commande mécanique par boutons-poussoirs :

ST 5402,
ST 8593, 8526,
ST 8540 et 8574.

Si cette partie électrique comporte une alimentation, la dessouder avant de procéder au démontage du sélecteur défectueux.

Sur le nouveau sélecteur, dévisser la vis du trou A et la placer dans le trou B (fig. 3) de façon que l'axe du pignon 19 (fig. 2) ne tourne librement que d'un demi-tour.

Enlever la plaque I (fig. 1).

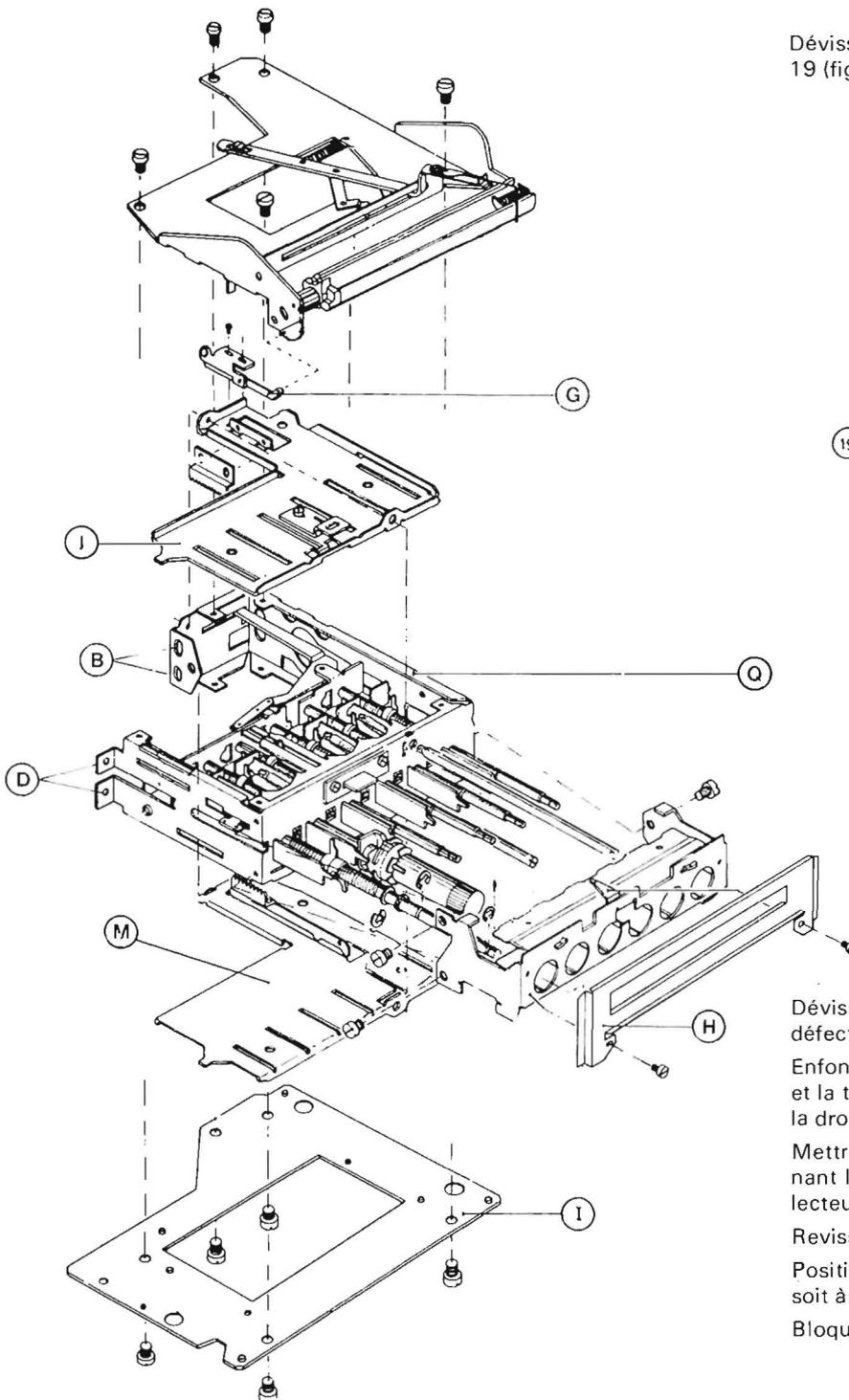


Fig. 1

Dévisser partiellement les vis U de fixation du pignon 19 (fig. 2) et retirer le pignon.

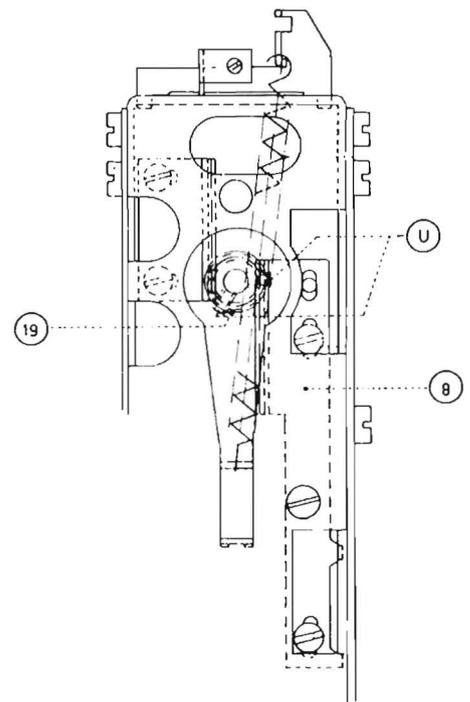


Fig. 2.

Dévisser les vis B et D (fig. 1) et enlever le sélecteur défectueux.

Enfoncer la touche de droite du commutateur-clavier et la tourner vers la gauche jusqu'à la butée, puis vers la droite d'un quart de tour.

Mettre en place le nouveau sélecteur en positionnant l'équerre W sous l'étrier X de la glissière du sélecteur (fig. 4).

Revisser les vis B et D (fig. 1) sans les bloquer.

Positionner le sélecteur de façon que l'axe du pignon soit à égale distance des crémaillères.

Bloquer les vis B et D.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMPELEC

Téléphone : 355.44.99

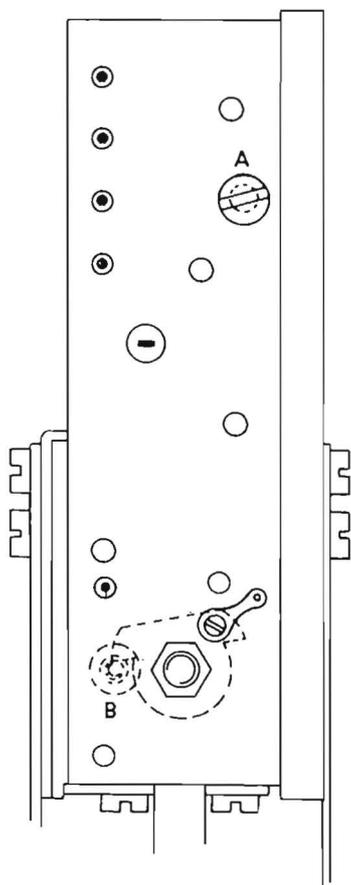


Fig. 3.

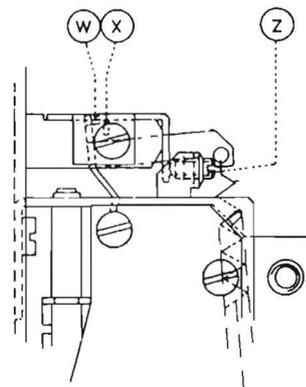


Fig. 4.

Insérer une entretoise de 1 mm (par exemple un foret de 1 mm) entre la came plastique (extrémité intérieure de la touche de droite) et le boîtier Q (fig. 1).

Pousser le tiroir M dans le sens des boutons (fig. 1) (le tiroir J est déjà dans cette position extrême).

Introduire le pignon 19 sur son axe.

Éliminer le jeu éventuel au moyen de la crémaillère 8 (fig. 2).

Retirer l'entretoise.

Tourner l'axe du sélecteur vers la droite jusqu'à la butée au moyen d'un tournevis.

Serrer l'une des vis U du pignon 19 (fig. 2).

Libérer la touche de droite et déplacer les tiroirs J et M (fig. 1) de façon à pouvoir visser la deuxième vis U du pignon 19.

Retirer la vis du trou B et la visser dans le trou A (fig. 3).

Enfoncer une touche et vérifier que le jeu entre les tiroirs J et M est égal. Si le tiroir J a plus de jeu que le tiroir M (ou inversement) le pignon 19 n'est pas bien centré. Dans ce cas desserrer légèrement les vis B et positionner le sélecteur correctement. Resserrer les vis B.

Contrôler la syntonisation et la commutation des différentes bandes.

Retoucher éventuellement au moyen de la vis Z (fig. 4).

Si, après remontage de tous les composants, les chiffres ne sont pas centrés par rapport à la plaque de couverture H, on peut remédier à ceci en déplaçant légèrement l'étrier G (fig. 1).



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS/ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
COGECO

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TELEPHONE : 355.44.99.

USINES ET LABORATOIRES : CAEN · CHARTRES · DREUX · ÉVREUX · JOUÉ-LES-TOURS · SURESNES · TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F — R. C. PARIS 67 B 4247

LIGNE DE RETARD DE CHROMINANCE DL 51



Feuille 1, 1

Application

La ligne de retard DL 51 est destinée aux circuits de décodage des signaux de chrominance dans les récepteurs de télévision couleur utilisant les systèmes de modulation SECAM ou PAL.

Son insertion dans les circuits de chrominance SECAM permet d'obtenir simultanément à l'entrée du permutateur les informations monochromatiques D'R et D'B transmises par séquence à la fréquence de lignes.

Description

Elle est constituée d'une lame de verre très mince de forme et de dimensions déterminées sur laquelle sont montés deux transducteurs piézoélectriques formés de fines plaquettes de céramique.

L'ensemble est monté dans un boîtier résistant aux chocs, auto-extinguible et non mouillant.

Six broches de connexion lui permettent d'être soudée directement sur un circuit imprimé.

Les bobinages d'entrée et de sortie ne font pas partie de la ligne.

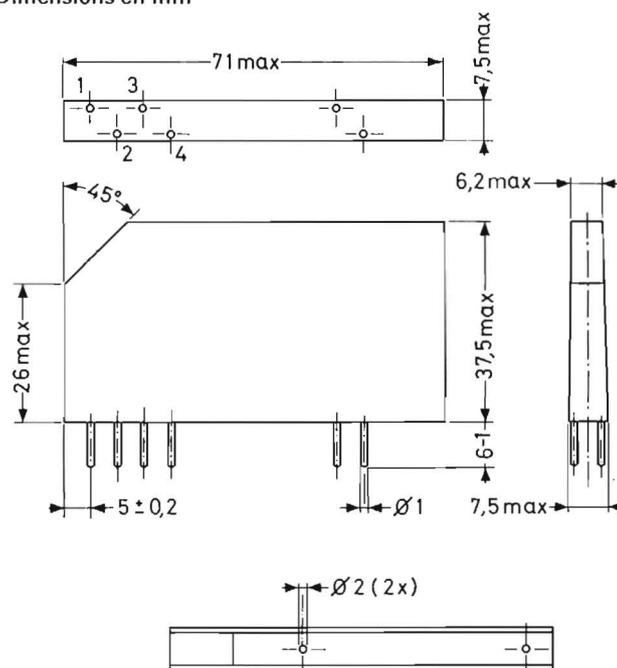
Fonctionnement

Le transducteur d'entrée, ou émetteur ultrasonique, est excité par un signal électrique alternatif appliqué entre les deux électrodes fixées sur chaque face. Il en résulte une déformation mécanique de la céramique transmise par le verre sous forme d'une onde ultrasonique dont la vitesse est fonction du matériau employé. Cette onde est reçue par le deuxième transducteur, ou récepteur ultrasonique, qui transformera les vibrations mécaniques en signal électrique de nature identique à celui de l'entrée.

Lors de son parcours, cette onde est réfléchiée sur plusieurs faces. L'ajustement de l'une quelconque d'entre elles en fabrication permet de régler avec précision le temps de propagation lorsque les transducteurs sont refermés sur une source et une charge d'impédances bien définies.

Caractéristiques mécaniques

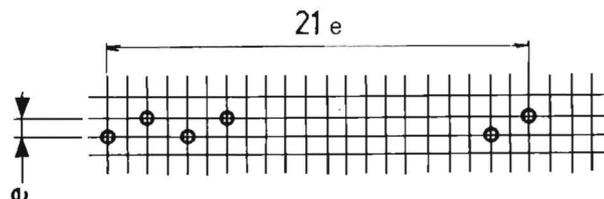
Dimensions en mm



Poids 16 g

Montage

Cette ligne peut être soudée directement sur un circuit imprimé.



Le gabarit de perçage est au pas normalisé $e = 2,54$ mm. La tolérance sur les distances des différents trous à la ligne 0 est de $\pm 0,1$ mm. Le diamètre des trous doit être de 1,3 mm.

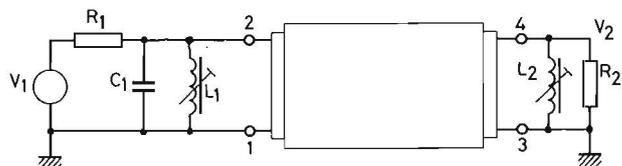


R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE - COMPELEC
Téléphone - 357.69.30

Caractéristiques électriques

Elles ont été déterminées à 25°C d'après le circuit de mesure de la figure suivante :

Retard de phase nominal	: 63,943 μ s
Fréquence nominale	: 4,43319 MHz
Tolérance du retard de phase	: max. 5 ns typ. 3 ns (1)
Impédance d'adaptation	: 390 Ω
Pertes d'insertion à F. nom.	: 8 \pm 3 dB
Atténuation de la 2 ^e réflexion	: 34 dB (2)
Atténuation de la 3 ^e réflexion	: 22 dB (2)
Atténuation des autres signaux parasites	: 34 dB (2)
Bande passante à - 3 dB	: de 3,43 à 5,23 MHz
Tension d'entrée max à F. nom.	: 15 V _{c.a.c.}
Gamme de température d'utilisation	: - 20 à + 70°C
Glissement du retard avec la température	: max 5 ns



Résistances	: $R_1 = R_2 = 390 \Omega$
Capacité totale	: $C_1 = 120 \text{ pF}$
Réactances	: $L_1 = 128 \Omega$: $L_2 = 231 \Omega$
Inductances	: $L_1 = 4,6 \mu\text{H}$: $L_2 = 8,3 \mu\text{H}$
Plage de réglage optimale	: + 40 %, - 20 %
Capacité répartie maximale de chaque bobinage	: 20 pF

(1) Mesurée lorsque la température varie linéairement pendant 1 h de + 10 à + 60°C
(2) Dans la bande de 3,9 à 4,75 MHz.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS XI^e - TÉLÉPHONE : 357.69.30

DIVISION COGECO

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R. C. PARIS 67 B 4247

ligne de retard de chrominance



DL 61

APPLICATION

La ligne de retard DL 61 est destinée aux circuits de décodage des signaux de chrominance dans les récepteurs de télévision couleur utilisant les systèmes de modulation SECAM ou PAL.

Son insertion dans les circuits de chrominance SECAM permet d'obtenir simultanément à l'entrée du permutateur les informations monochromatiques D'R et D'B transmises par séquence à la fréquence de lignes.

DESCRIPTION

Elle est constituée d'une lame de verre très mince de forme et de dimensions déterminées sur laquelle sont montés deux transducteurs piézoélectriques formés de fines plaquettes de céramique.

L'ensemble est monté dans un boîtier résistant aux chocs, auto-extinguible et non mouillant.

Quatre broches de connexion lui permettent d'être soudée directement sur un circuit imprimé.

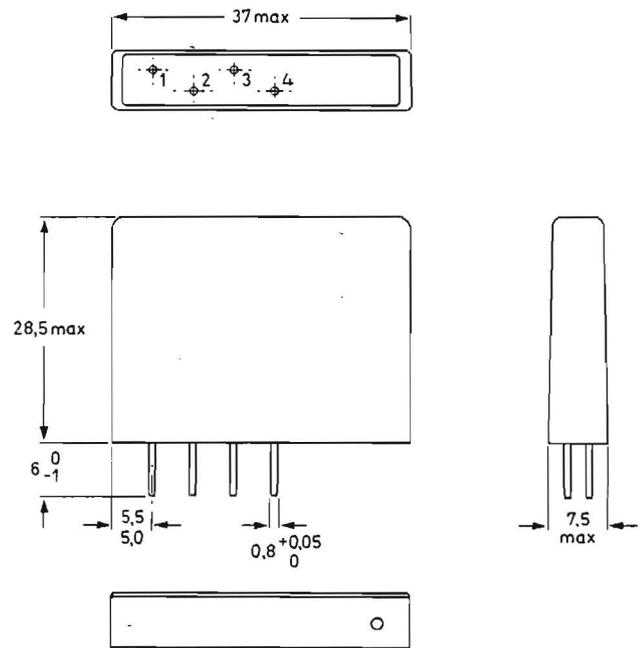
FONCTIONNEMENT

Le transducteur d'entrée, ou émetteur ultrasonique, est excité par un signal électrique alternatif appliqué entre les deux électrodes fixées sur chaque face. Il en résulte une déformation mécanique de la céramique transmise par le verre sous forme d'une onde ultrasonique dont la vitesse est fonction du matériau employé. Cette onde est reçue par le deuxième transducteur, ou récepteur ultrasonique, qui transformera les vibrations mécaniques en signal électrique de nature identique à celui de l'entrée.

Lors de son parcours, cette onde est réfléchiée sur plusieurs faces. L'ajustement de l'une quelconque d'entre elles en fabrication permet de régler avec précision le temps de propagation lorsque les transducteurs sont refermés sur une source et une charge d'impédances bien définies.

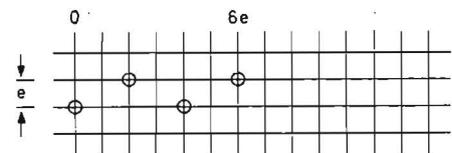
CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Dimensions en mm



Poids : 7 gr.

Montage sur circuit imprimé



Le gabarit de perçage est au pas normalisé $e = 2,54$ mm. La tolérance sur les distances des différents trous à la ligne 0 est de $\pm 0,1$ mm. Le diamètre des trous doit être de 1,3 mm.

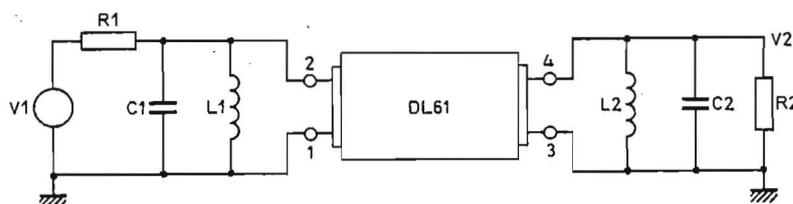
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Elles ont été déterminées à 25 °C d'après le circuit de mesure de la figure ci-dessous :

Retard de phase nominal	63,943 μ s
Fréquence nominale	4.433619 MHz
Tolérance du retard de phase	max. 5 ns (1)
Impédance d'adaptation	560 Ω
Pertes d'insertion à F. nom.	9 \pm 3 dB
Atténuation de la 3 ^e réflexion	30 dB (2)
Atténuation des autres signaux parasites	30 dB (2)
Bande passante à - 3 dB	de 3,43 à 5,23 MHz
Tension d'entrée max à F. nom.	10 V _{c.à.c.}
Gamme de température de stockage	- 40 à + 70 °C

(1) Mesurée lorsque la température varie linéairement pendant 1 h de + 10 à + 60 °C.

(2) Dans la bande de 3,9 à 4,75 MHz.



Adaptation :

- $R_1 = R_2 = 560 \Omega$
- $C_1 = 20 \text{ pF}^*$
- $C_2 = 30 \text{ pF}^*$
- $L_1 = 10,5 \mu\text{H}$
- $L_2 = 9,7 \mu\text{H}$

* Toute capacité parasite incluse (câblage, bobine, etc...)

Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie quant aux erreurs ou omissions. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevets et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC n'assurant en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROELECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TELEPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - EVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

I Utilisation

- Démodulation de la voie B-Y dans les platines de chrominance à transistors

II Caractéristiques électriques

Fréquence d'accord : $F_0 = 4,250 \text{ MHz}$

Livré réglé à $\pm 1 \text{ KHz}$

Règlage accessible sous le bouchon.

Tension de sortie : Positive pour les fréquences $> F_0$

Ecart entre sommets : $\geq 1,5 \text{ MHz}$

Dérive du zéro :

$< \pm 10 \text{ KHz}$ par rapport à F_0 pour toute température de la plaque + 10 à + 60°C.

Dérive mesurée après 5 minutes de stabilisation de la température.

Température limite d'utilisation : de 0 à 70°C.

III Schéma électrique

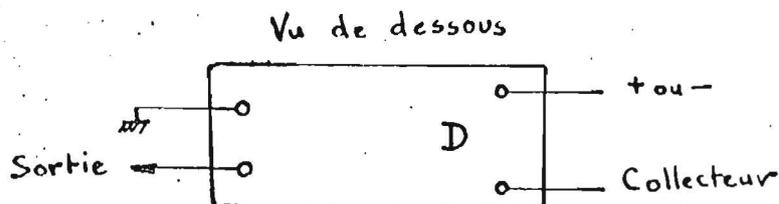
- Voir schéma électrique

IV Encombrement

- Voir dessin de définition

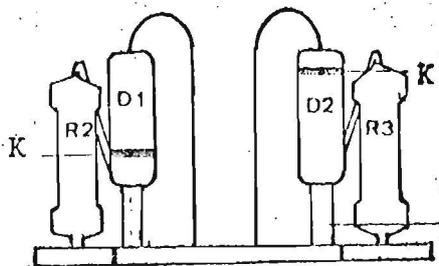
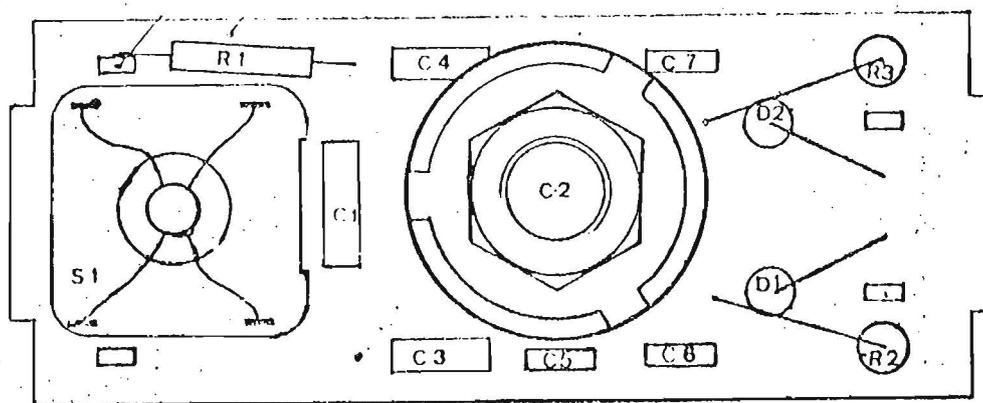
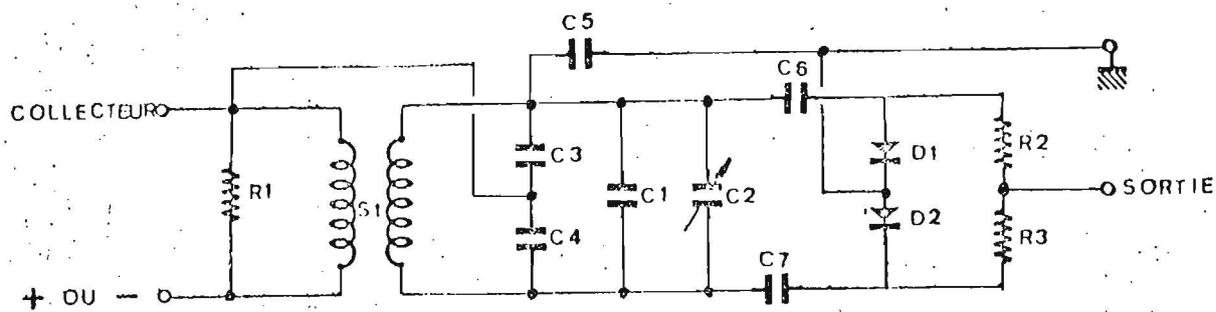
V Caractéristiques mécaniques

- Boîtier plastique - couleur bleue
- Repère circuit imprimé = D
- Brochage =



DISCRIMINATEUR POUR SIGNAUX DE CHROMINANCE

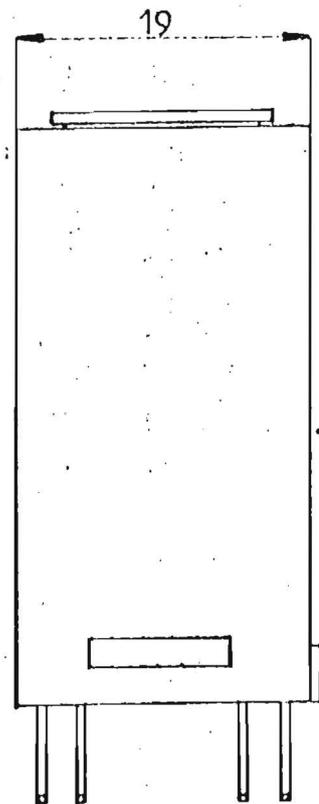
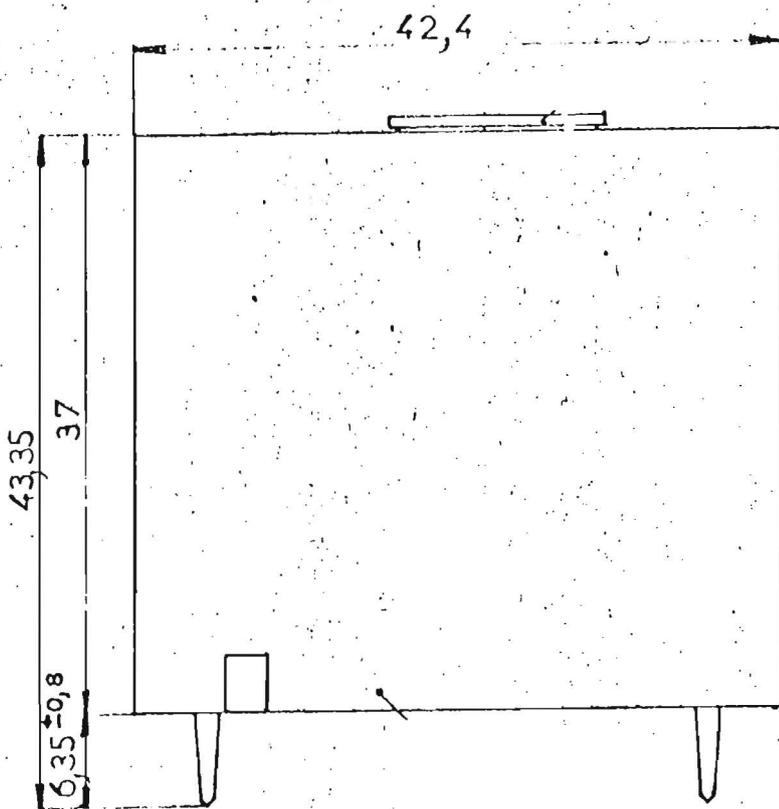
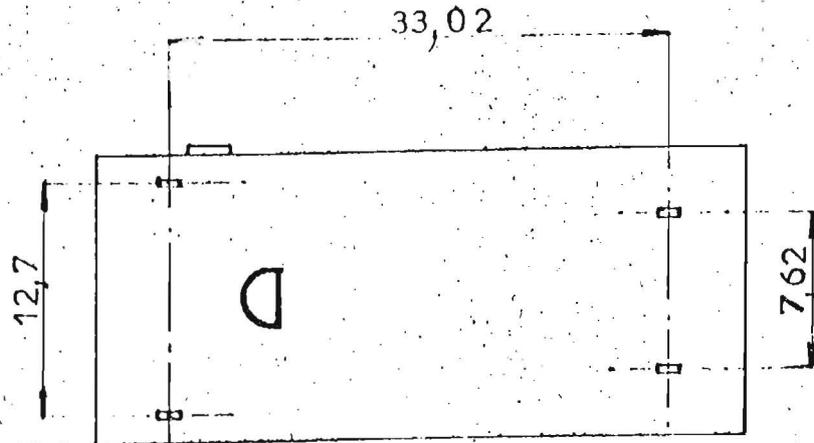
BLEU - REFERENCE ET 0720 /01

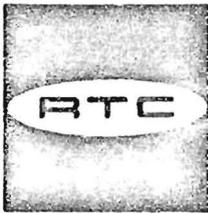


DISCRIMINATEUR POUR SIGNAUX DE CHROMINANCE



BLEU - REFERENCE ET 0720 /01





I Utilisation

- Démodulation de la voie R-Y dans les platines de chrominance à transistors

II Caractéristiques électriques

Fréquence d'accord : $F_0 = 4,406 \text{ MHz}$

Livré réglé à $\pm 1 \text{ KHz}$

Règlage accessible sous le bouchon.

Tension de sortie : Positive pour les fréquences $> F_0$

Ecart entre sommets : $\geq 1,5 \text{ MHz}$

Dérive du zéro :

$< \pm 10 \text{ KHz}$ par rapport à F_0 pour toute température de la plage $+ 10$ à $+ 60^\circ\text{C}$.

Dérive mesurée après 5 minutes de stabilisation de la température.

Température limite d'utilisation : de 0 à 70°C .

III Schéma électrique

- Voir schéma électrique

IV Encombrement

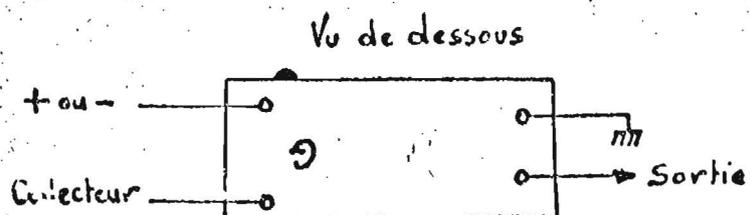
- Voir dessin de définition

V Caractéristiques mécaniques

- Boîtier plastique - couleur rouge

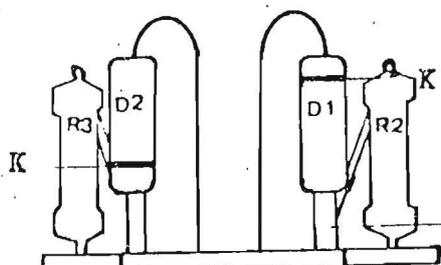
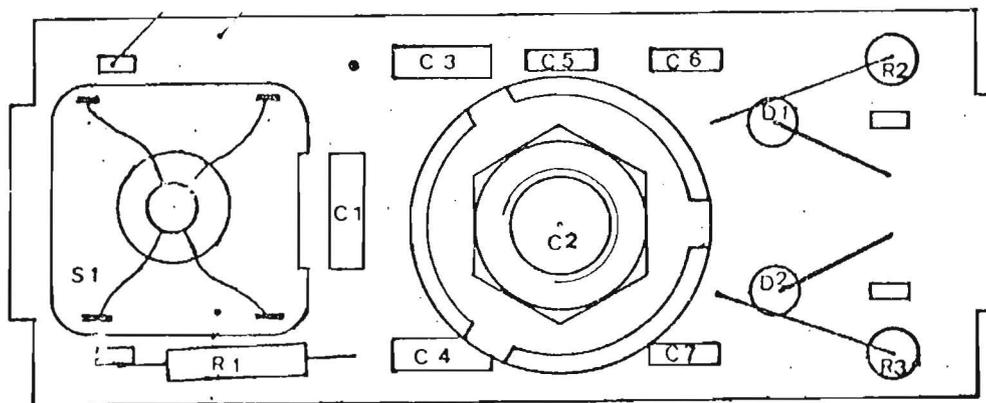
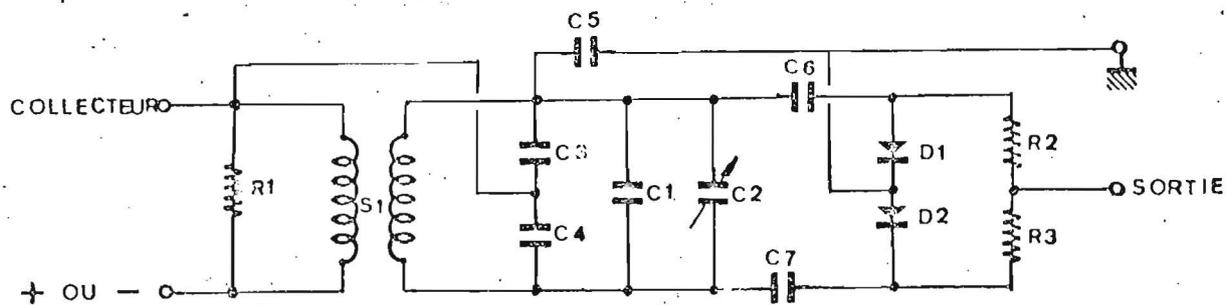
- Repère circuit imprimé = G

- Brochage =



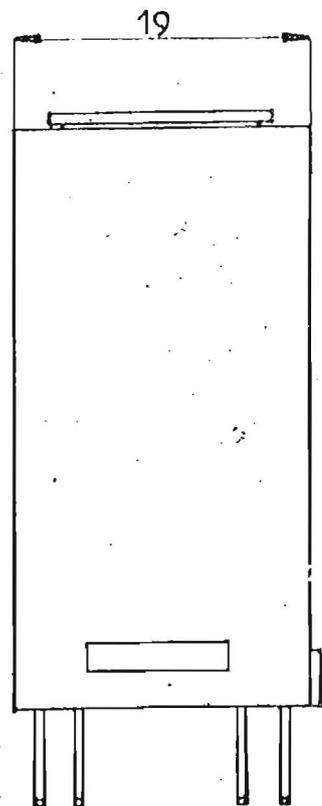
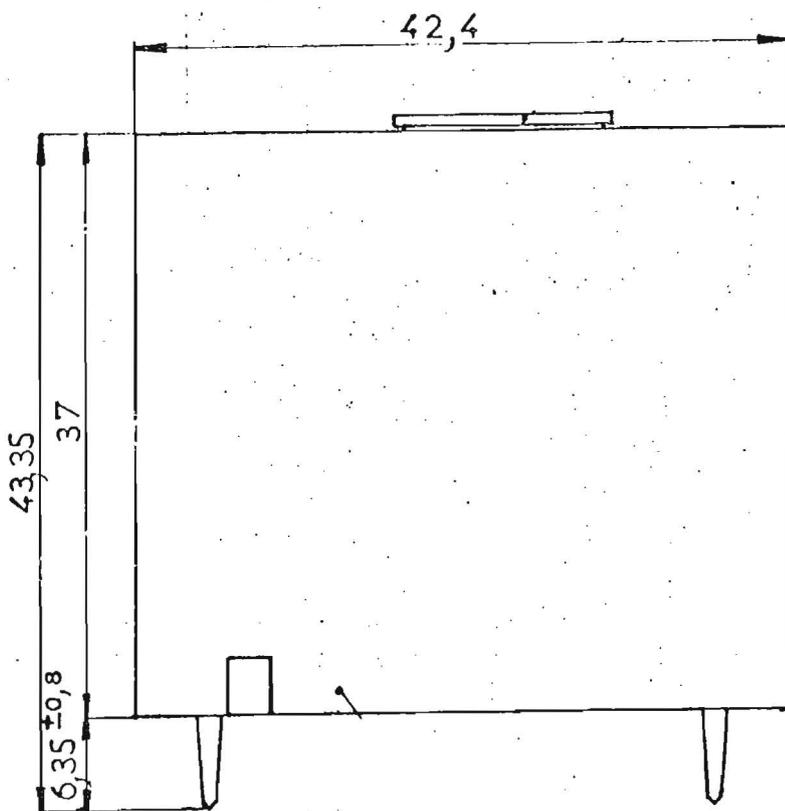
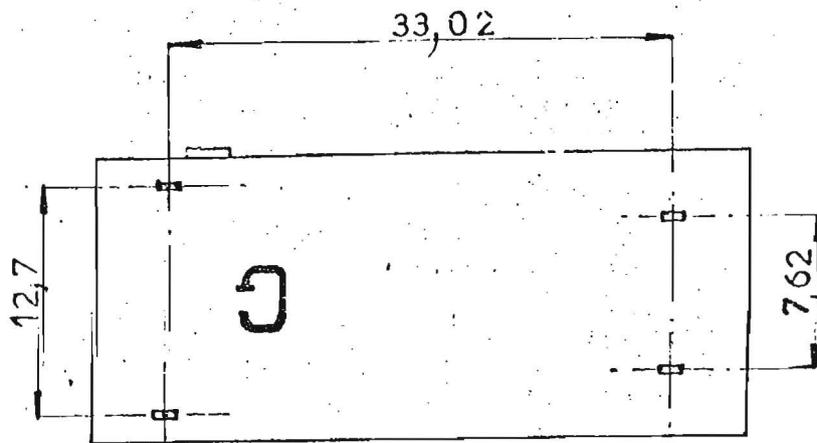
DISCRIMINATEUR POUR SIGNAUX DE CHROMINANCE

ROUGE : REFERENCE ET 0 721 /01



DISCRIMINATEUR POUR SIGNAUX DE CHROMINANCE

ROUGE : REFERENCE ET 0 721 /01



R.T.C. LA RADIODIOTECHNIQUE - COMPELEC

Téléphone - 355.44.99

sélecteur HF pour modulation de fréquence



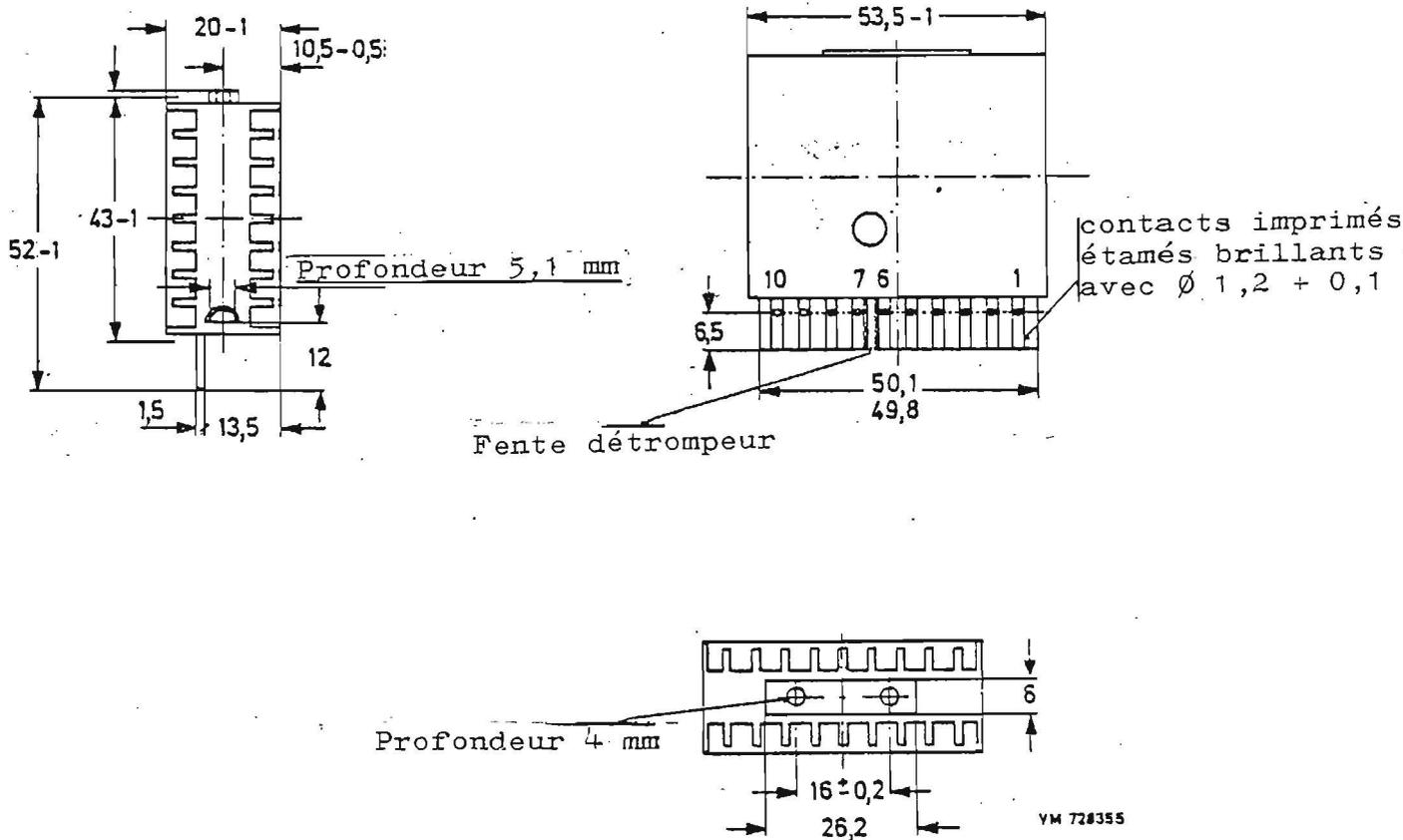
FD 1 D

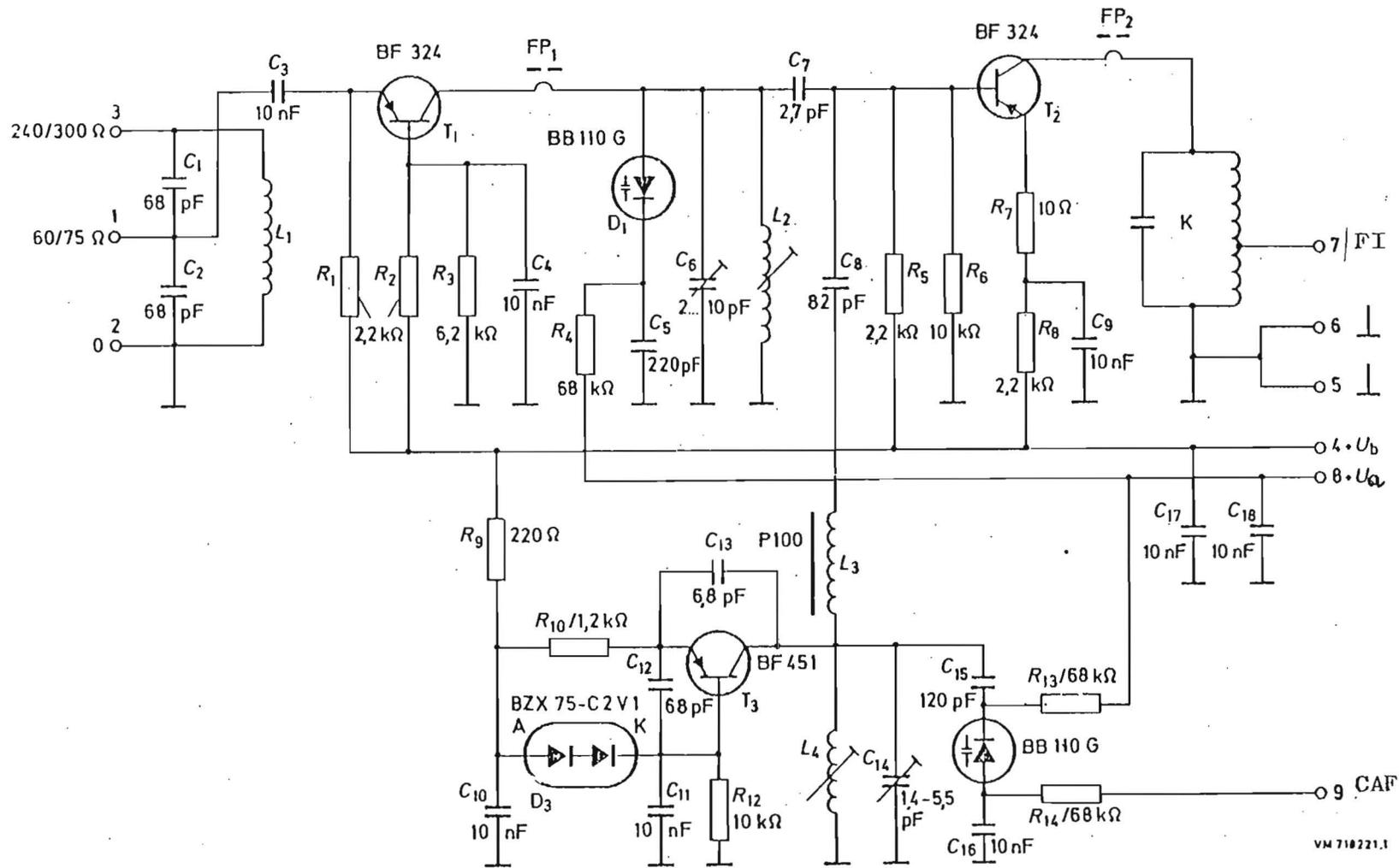
documentation provisoire

DESCRIPTION

Le sélecteur FD 1 D, équipé de diodes à capacité variable est destiné à la réception des émissions modulées en fréquence dans la bande 87,5 à 108 MHz.

Ce sélecteur de dimensions réduites, se présente sous la forme d'un module ; son insertion dans le circuit peut-être effectuée par connecteur ou par soudure. La forme du boîtier permet une fixation par vissage ou "encliquetage".





SCHEMA DU SELECTEUR FM - FD 1 D

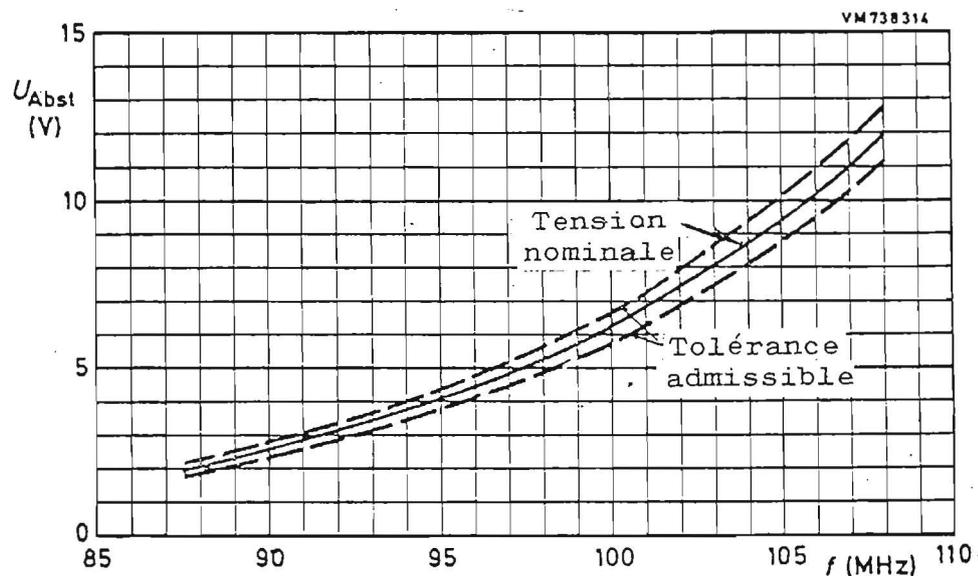
- | | | | |
|-------|--------------------------------------|-----|------------------|
| 1 - 2 | Antenne 60/75 Ω Coaxiale | 7 - | Sortie FI |
| 3 - 2 | Antenne 240/300 Ω Asymétrique | 8 - | Tension d'accord |
| 4 - | Tension d'alimentation U = + 12 V | 9 - | Tension de CAF |
| 6 - 6 | Masse | | |

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

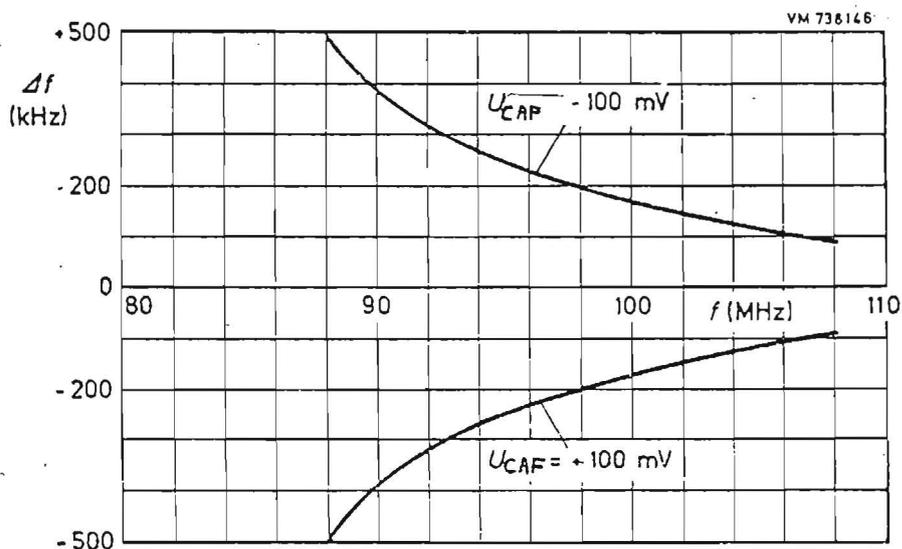
Semiconducteurs		2 x BF 324, 1 BF 451 2 x BB 110 G		
Alimentation	{	Tension	$V_B =$	12 ± 1 V
		Courant	$I_B =$	$6,4 \pm 0,5$ mA
Gamme de fréquence		$F_a =$	$87,5 \dots 108$ MHz	
Impédance d'entrée antenne	{	Asymétrique	$R_{ant} =$	$60/75$ Ω
		Symétrique	$R_{ant} =$	$240/300$ Ω
Tension d'accord		$V_a =$	$2 \dots 12$ V	
Fréquence FI.		$F_{FI} =$	$10,7$ MHz \pm 30 kHz	
Largeur de bande FI.		$B_{FI} =$	230 kHz \pm 30 kHz	
Gain en tension		$G_V =$	38 dB	
Facteur de bruit		$F =$	4 dB	
Atténuation de la fréquence image		$a_{Im} =$	30 dB	

STABILITE DE L'OSCILLATEUR

Admissibilité d'entrée : tension d'antenne entraînant Δf_o osc. de 20 kHz max pour une R_{ant} de 75Ω		$Ad =$	1 V	
Variation de la fréquence de l'oscillateur pour $\Delta V_B = 1$ V		$\Delta f_{oV} =$	30 kHz	
Coefficient de température de l'oscillateur		$\Delta F_{oT} =$	3 kHz/ $^{\circ}C$	
Température de fonctionnement		$T_U =$	$0 \dots 50$ $^{\circ}C$	
Température de stockage		$T_S =$	$-20 \dots +60$ $^{\circ}C$	



COURBE DE REPONSE TENSION D'ACCORD
FREQUENCE H F



SENSIBILITE DE L'ACCORD (CAF)

Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie d'erreur ou d'oubli. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevet et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC n'assume en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC.

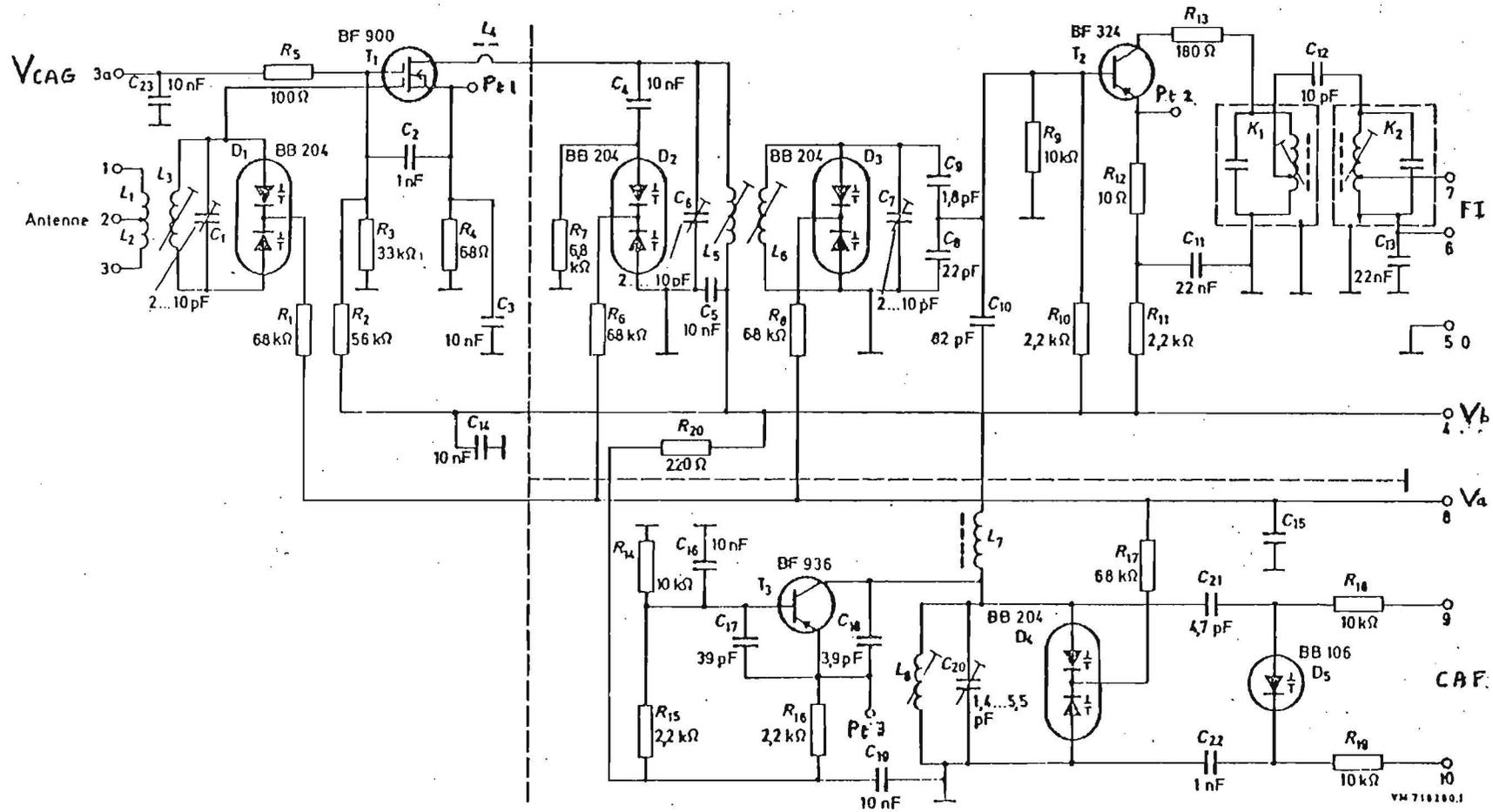


R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - EVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 872 042 470



SCHEMA DU TUNER FD1 F

Connexions :

- 1-2 Antenne 75 Ω asymétrique
- 1-3 Antenne 300 Ω symétrique
- 3a Tension de CAG
- 4 Tension d'alimentation

- 5 Masse
- 6-7 Sortie F.I.
- 8 Tension d'accord
- 9-10 Tension de CAF

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Semiconducteurs	1 x BF 900, 1 x BF 324, 1 x 936, 4 x BB 204, 1 x BB 106
Alimentation { Tension Courant	$V_B = 12 \pm 1 \text{ V}$ $I_B = 10 \text{ mA}$
Gamme de fréquence	$F_a = 87,5 \dots 108 \text{ MHz}$
Tension d'accord	$V_a = 3,8 \dots 28 \text{ V}$
Fréquence FI	$F_{FI} = 10,7 \text{ MHz} \pm 30 \text{ kHz}$
Largeur de bande FI	$B_{FI} = 280 \text{ kHz} + 30 \text{ kHz}$
Résistance de charge de sortie } pour un couplage critique du } filtre FI	$R_Z = 470 \ \Omega$
Impédance d'entrée { Asymétrique Antenne } Symétrique	$R_{Ant} = 75 \ \Omega$ $R_{Ant} = 300 \ \Omega$
Coefficient de réflexion à 98 MHz	$r = 0,35$
Gain en tension	$G_V = 35 \text{ dB}$
Facteur de bruit	$F = 5 \text{ dB}$
Atténuation des produits de } conversion dans la bande FI }	$CBS = 62 \text{ dB}$
Atténuation de la fréquence image	$a_{In} = 84 \text{ dB}$

STABILITE DE L'OSCILLATEUR

Admissibilité d'entrée : tension d'antenne entraînant Δf_0 osc. de 20 kHz max pour une R_{ant} de $75 \ \Omega$	$A_d = 1 \text{ V}$
Variation de la fréquence de l'oscillateur pour $V_B = 1 \text{ V}$	$\Delta f_{0V} = 30 \text{ kHz}$
Coefficient de température de l'oscillateur	$\Delta F_{0T} = \text{Voir courbe}$
Dérive de l'oscillateur entre les 2 et 30ème seconde après la mise en marche	$\Delta f_{0t} = 15 \text{ kHz}$
Température de fonctionnement	$T_U = 0 \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$
Température de stockage	$T_S = -20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Commande automatique de gain:

Lorsque la sortie 3a est en l'air, le gain en tension est maximal

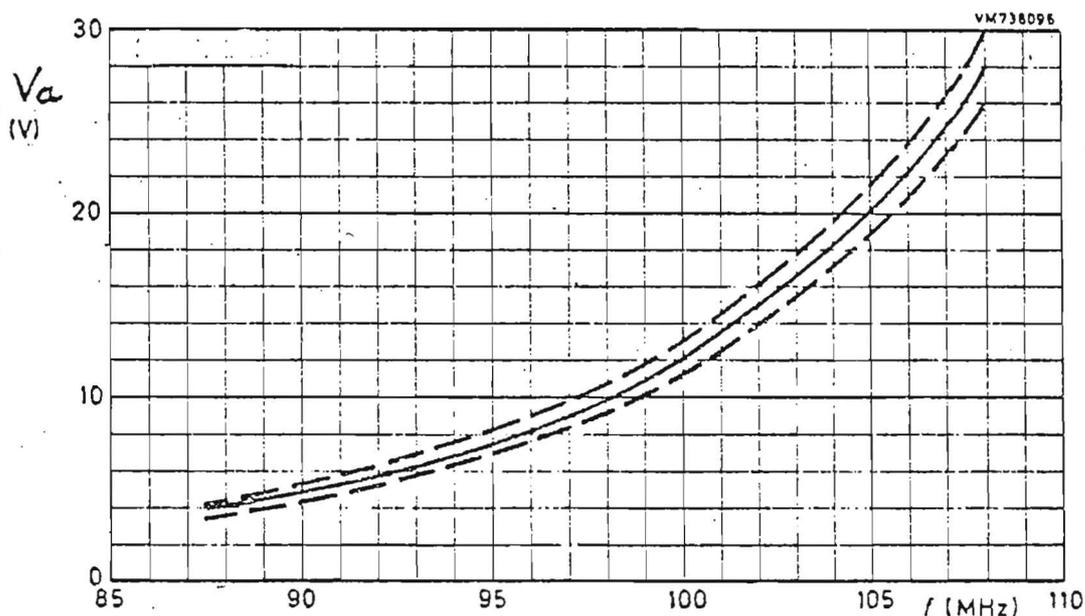
Tension de CAG $U_{CAG} = + 4,5... - 4 \text{ V}$

efficacité résultante $\Delta G_V = 50 (\geq 45) \text{ dB}$

Rayonnement parasite, puissance rayonnée:

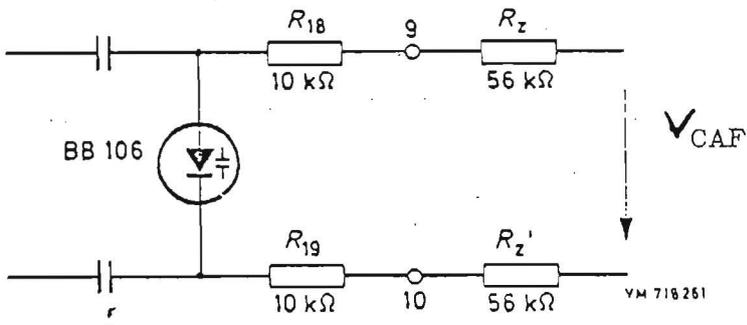
Parasites aux bornes de l'antenne : Conforme aux normes

CISPR 24/3 (1970) et VDE 0872/7.72.

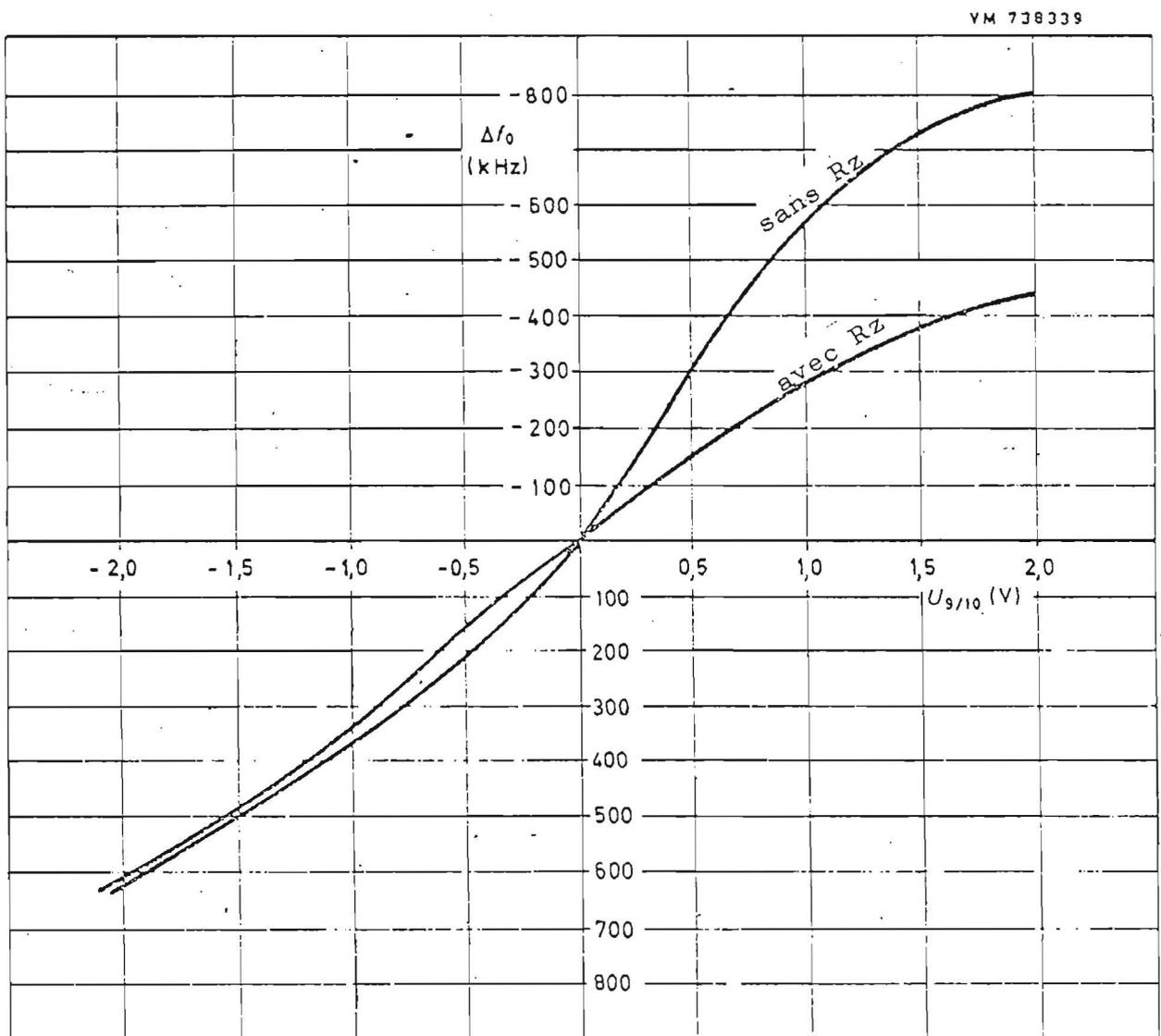


COURBE DE RÉPONSE FREQUENCE - TENSION D'ACCORD

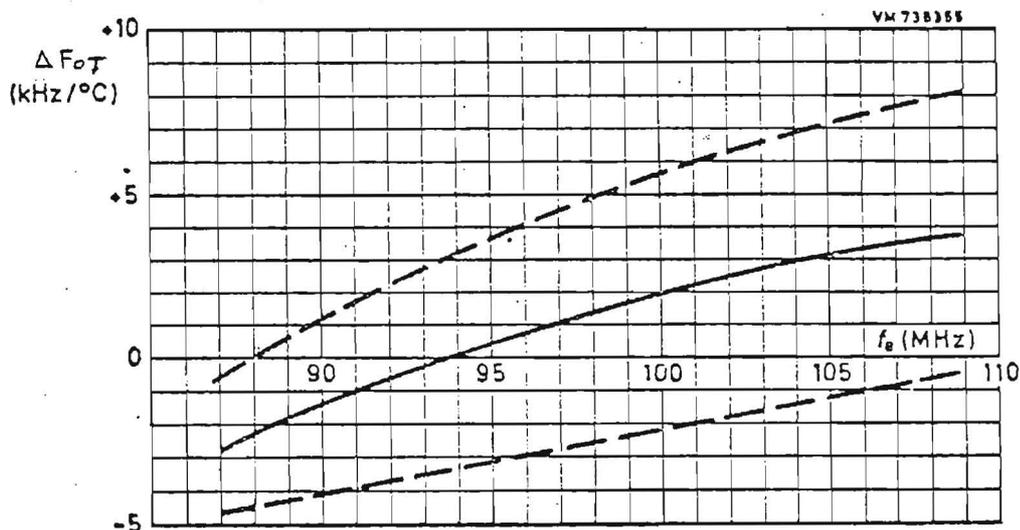
COMMANDE AUTOMATIQUE DE FREQUENCE



Montage de mesure



COURBE DE REPONSE DU CIRCUIT DE C.A.F.



Courbe de dérive en fréquence de l'oscillateur, en fonction de la fréquence d'accord pour un ΔT de + 15 à + 25° C.

Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie d'erreur ou d'oubli. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevet et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC n'assurant en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS, RÉISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - EVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

sélecteur HF pour modulation de fréquence



FD 11

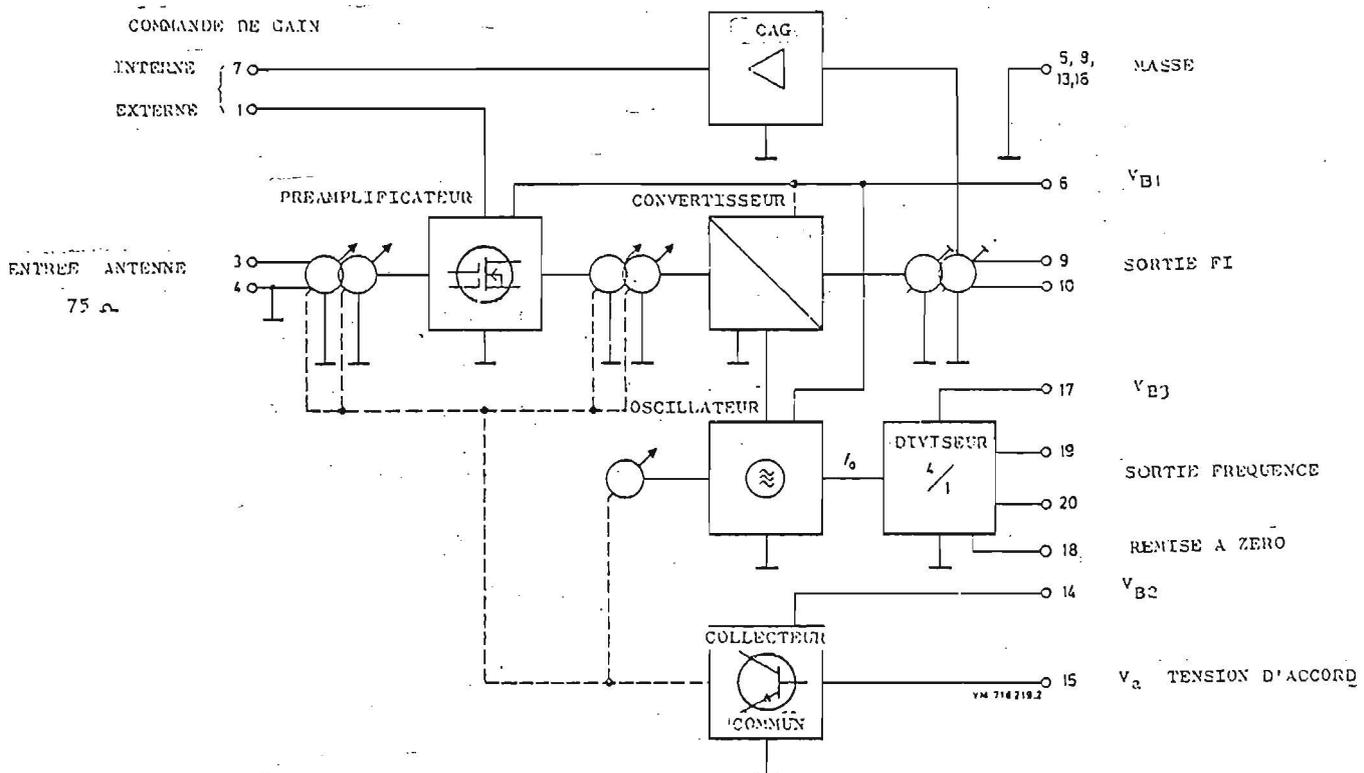
documentation provisoire

APPLICATION :

Le sélecteur à diodes à capacité variable FD 11 est destiné à la réception des émissions modulées en fréquence de la gamme 87,5 à 108 MHz.

Ce sélecteur se présente sous la forme d'un module enfichable. Les très hautes performances du sélecteur FD 11 le destine tout particulièrement à l'équipement d'appareil HI FI de haut de gamme.

Un étage diviseur 4/1 est incorporé et permet l'adaptation d'un affichage digital de la fréquence et/ou d'un asservissement par une boucle à verrouillage de phase (PLL).



SCHEMA FONCTIONNEL DU SELECTEUR FD 11

DESCRIPTIONS ELECTRIQUES :1) Etages RF-FI

Le signal d'entrée (antenne 75Ω) est appliqué à la broche n° 3.

La sélectivité RF est effectuée par un filtre de bande accordé à l'aide de deux duo-diodes à capacité variable. L'étage préamplificateur RF comporte un transistor à effet de champ MOS double porte, à faible bruit et forte admissibilité ; le gain de cet étage peut-être commandé par la broche n° 1.

Un deuxième filtre de bande accordé par duo-diode à capacité variable est inséré entre l'étage RF et l'étage convertisseur.

L'étage convertisseur est constitué d'un circuit intégré comprenant un mélangeur multiplicatif. Le signal FI est recueilli à la sortie d'un filtre à 10,7 MHz dont la largeur de bande est de 300 kHz à 3 dB. Le réglage de ce filtre est accessible ($L_8 - K_1$). L'impédance de sortie (broche 9 et 10) est de 330Ω au couplage critique.

2) Etage oscillateur :

Cet étage de conception classique (oscillateur Clapp) a été, cependant, particulièrement étudié pour réduire au minimum toutes les sources de dérives de fréquence :

- avec la température par le choix adéquat des coefficients de température des condensateurs de réaction et du circuit accordé,
- avec la tension d'alimentation par une régulation par diode zener,
- avec les diodes d'accord par une attaque de ces diodes à travers un transistor monté en collecteur commun.

De plus, le faible couplage entre l'oscillateur et le convertisseur garantit une très faible incidence de l'amplitude du signal utile sur la fréquence de l'oscillateur (Pulling).

3) CAG

La tension de commande du gain est obtenue à partir du signal de sortie FI par redressement et filtrage suivi d'une amplification de la tension continue obtenue. Lorsque les bornes 7 et 1 sont reliées, la CAG agit pour un signal d'entrée supérieur à $65\text{ dB}\mu\text{V}$. La commande de gain peut être mise hors service en déconnectant 7 et 1 et dans ce cas le sélecteur fonctionne à gain maximal ; on peut également appliquer sur 1 une tension de régulation externe.

4) Signal de comptage

Le signal de l'oscillateur est transmis par une capacité de faible valeur à la base du transistor, chargé d'amener ce signal au niveau requis par le diviseur. Ce diviseur $4/1$ réalisé par un circuit intégré (technologie ECL) comprenant une double bascule maître-esclave type D délivre deux signaux en opposition de phase (bornes 19 et 20). Ces sorties symétriques rendent plus aisés les interconnexions avec d'une part un système d'affichage digital de la fréquence, et/ou d'autre part, une boucle à verrouillage de phase (PLL) qui permet de maintenir la fréquence d'accord avec une précision semblable à celle obtenue par un quartz.

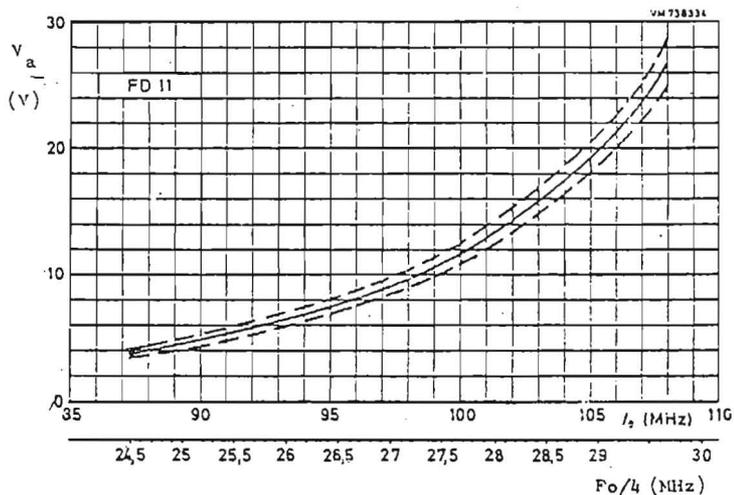
Le diviseur peut être mis hors service en court-circuitant l'entrée remise à zéro (Reset) et la tension d'alimentation V_{B3} .

CARACTERISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

	Tensions	V_{B1}	=	20 \pm 1	V
		V_{B2}	=	30 \pm 1	V
	Alimentations	V_{B3}	=	5 \pm 0,25	V
		I_{B1}	=	22...32	mA
	Courants	I_{B2}	=	0,15...1,4	mA
		I_{B3}	=	80	mA
	Tension d'accord	V_a	=	3,8...27	V
	Température de fonctionnement	T_u	=	+10...+50	°C
	Température de stockage	T_s	=	-25...+60	°C

GAMME DE FREQUENCE

Pour $V_a = 3,8 (\pm 0,5) V \dots 27 (\pm 1,2) V$ $F_a = 87,5 \dots 108 \text{ MHz}$.

COURBE DE REPONSE FREQUENCE - TENSION D'ACCORD

CARACTERISTIQUES FI

Fréquence intermédiaire $F_{FI} = 10,7 \text{ MHz}$

Précision de la fréquence centrale du filtre FI $F_{FI} = \pm 100 \text{ kHz}$

Résistance de charge de sortie pour un couplage critique du filtre FI $R_L = 330 \Omega$

Largeur de bande FI à - 3 dB $B_{FI} = 300 \pm 30 \text{ kHz}$

Sensibilité

Gain en tension avec $R_L = 330 \Omega$ $G_V = 40 (\geq 36) \text{ dB}$

Plage de CAG $G_V = 50 \text{ dB}$

Facteur de bruit avec $R_{ant} = 75 \Omega$ $F = 4,8 (\leq 6) \text{ dB}$

Facteur de reflexion $|r| \leq 0,3$

Sélectivité

Atténuation de la fréquence image $a_{Im} \geq 90 \text{ dB}$

Admissibilité d'entrée : tension d'antenne entraînant ΔF_{osc} de 5 kHz pour $R_{ant} = 75 \Omega$ $V_{ad} \geq 120 \text{ dF}$

CAG

Tension de commande de CAG	V_{CAG}	=	10...0	V
Courant de commande de CAG	I_{CAG}	=	100...0	μ A
Seuil du démarrage de CAG	V_{ant}	=	65	$\text{dB}\mu\text{V}$
Plage de CAG	ΔG_V	=	50	dB

Stabilité de l'oscillateur

Variation de la fréquence de l'oscillateur pour $\Delta V_D = 1$ V $\Delta F_o \leq 5$ kHz

Variation de la fréquence de l'oscillateur pour ΔT de 15 °C à 35 °C $\Delta F_o \leq 2$ kHz/°

Variation de la fréquence de l'oscillateur entre les 2ème et 30ème seconde après la mise en marche $\Delta F_o \leq 15$ kHz

Signal issu de l'oscillateur

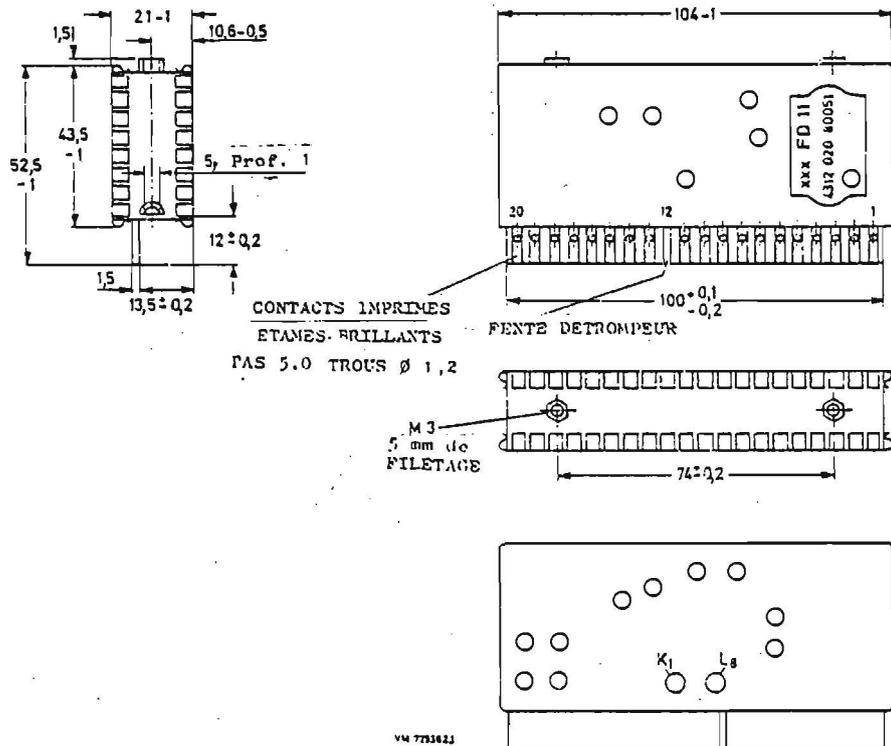
(à la sortie du diviseur) Fréquence	F_D	=	$f_o/4$
Tension	V_D	=	650 mV_{cc}

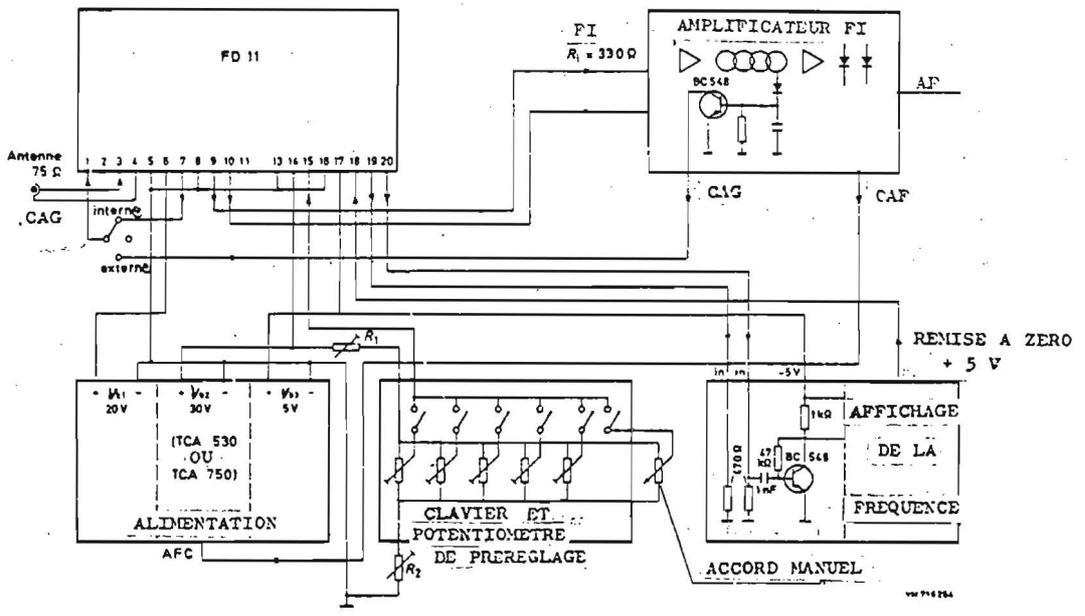
CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Le sélecteur est réalisé sur un circuit imprimé comportant les contacts étamés pour un connecteur au pas de 5,0 mm. Les diverses fonctions électriques sont séparées par des cloisons métalliques.

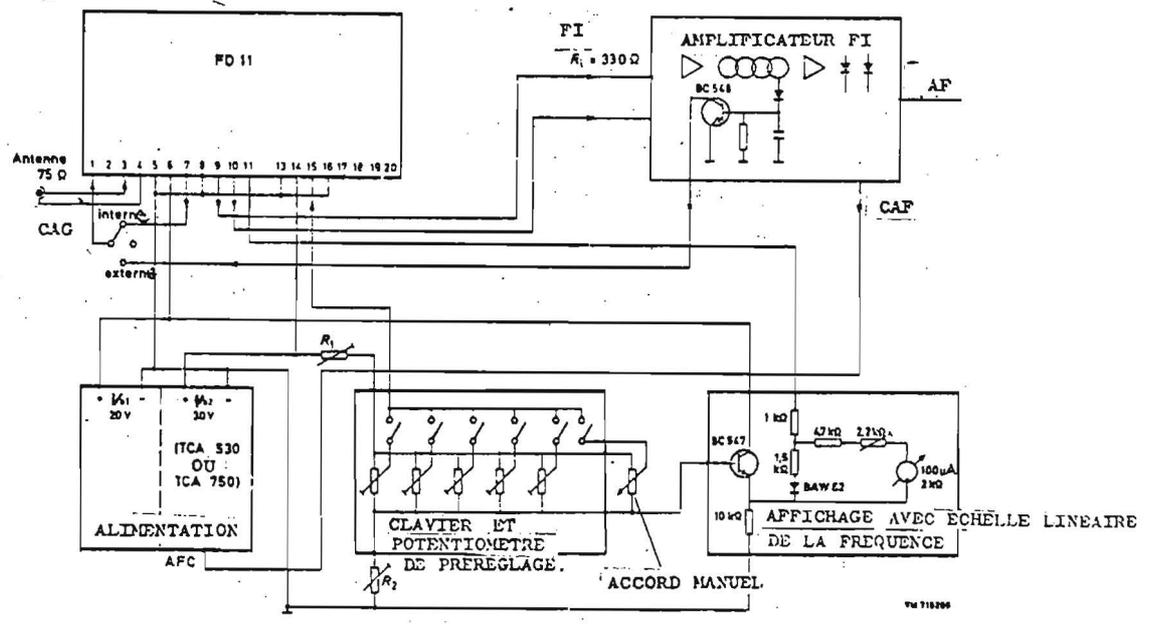
Deux écrous de fixations sont sertis sur le boîtier, la profondeur maximale de filetage est de 5 mm et le diamètre de 3 mm.

Dimensions en mm

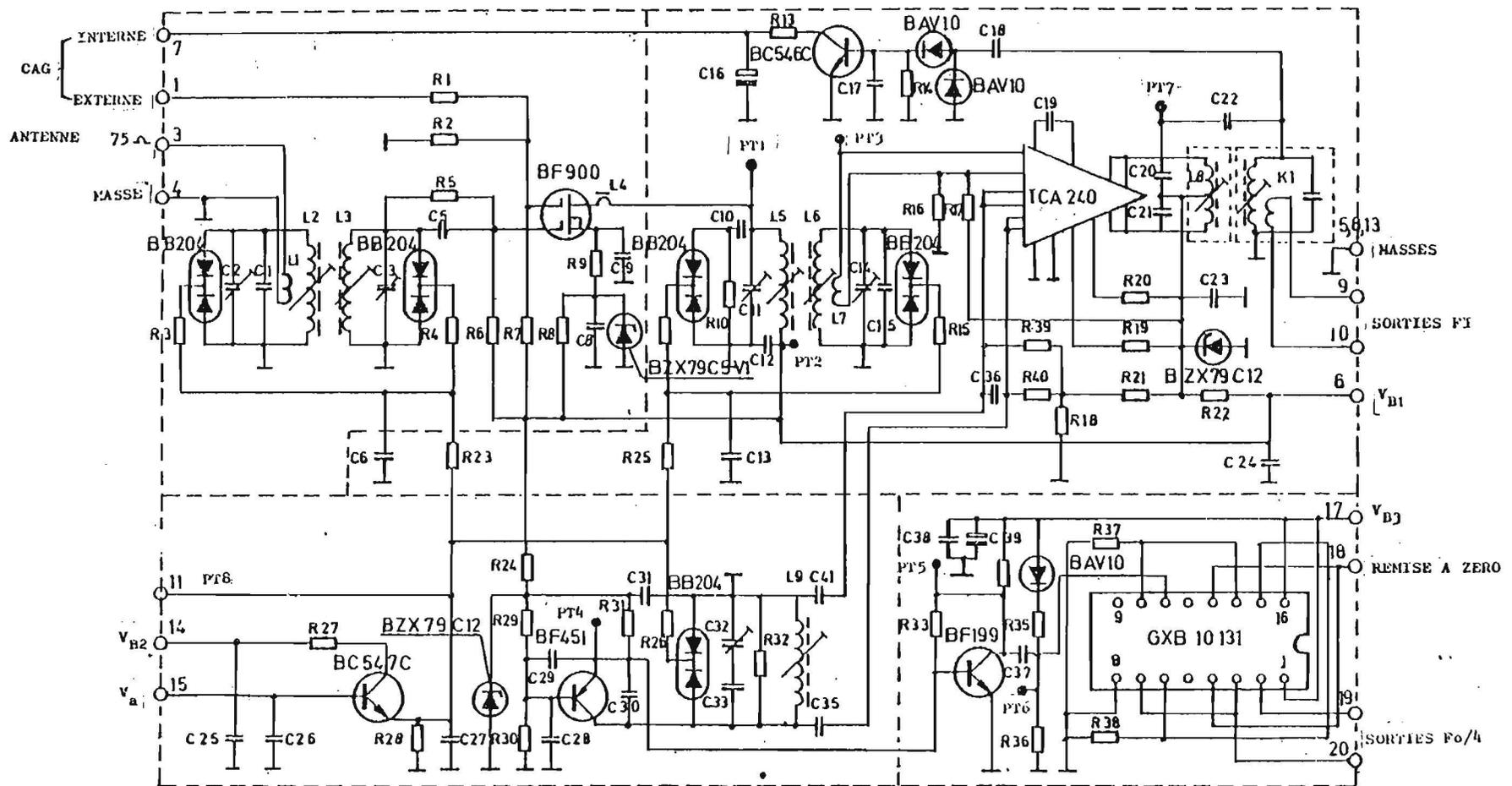




EXEMPLE D'APPLICATION AVEC UN AFFICHAGE DIGITAL DE LA FREQUENCE



EXEMPLE D'APPLICATION AVEC UN AFFICHAGE ANALOGIQUE DE LA FREQUENCE



SELECTEUR FM - FD 11

Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie d'erreur ou d'oubli. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevet et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC n'assurant en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS, RESISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75640 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

MODULATION DE FREQUENCE

TETE R.F

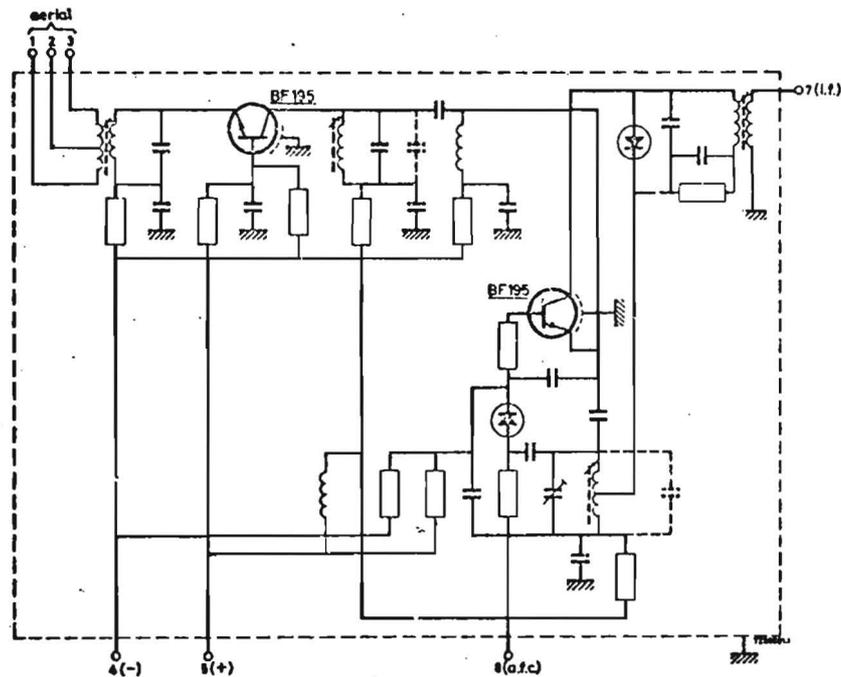
AP 2151/01

TETE R.F. POUR F.M. - BANDE AMERICAINE

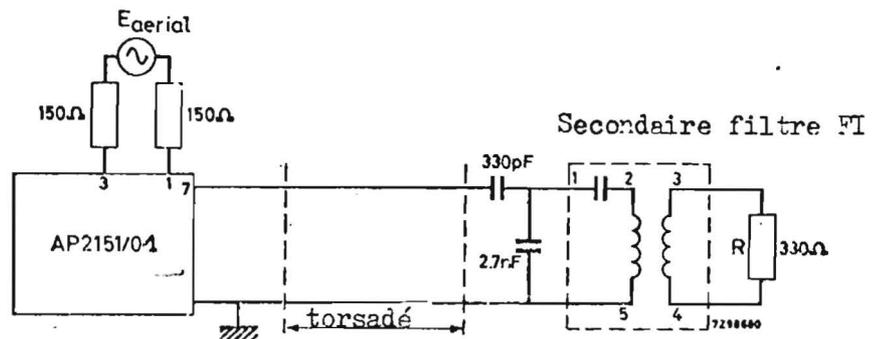
- Contrôle automatique de fréquence
- Equipée de transistors silicium

APPLICATION :

Equipement des récepteurs de radio (à l'exclusion des postes portables et auto-radio qui ne disposent pas d'une alimentation stabilisée).



$$\text{Gain} = \frac{V_o (R = 330\Omega)}{E_{\text{ant}} (\text{fem})}$$



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE - COMIPELEC

Téléphone - 355.44.99

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

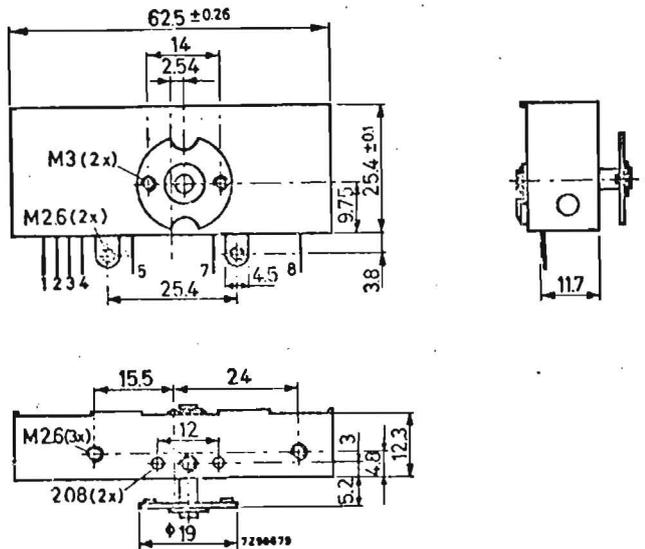
Tension d'alimentation	+ 9 V.
Gamme de fréquence	87 - 108 MHz
Marge en extrémité de gamme	< 0,75 MHz
Gain *	4
Fréquence intermédiaire (Fo < F signal)	10,7 MHz
Largeur de bande FI à 3 dB *	210 KHz
Dérive en fréquence	< 10 KHz/°C
Précision de l'échelle	± 350 KHz
Rayonnement (mesure à 3 m)	
Signal fondamental	1000 µV/m
Harmonique 2	300 µV/m

* voir mesure du gain.

CALIBRAGE - ROTATION - FREQUENCE D'ACCORD :

Angle de rotation (°)		0	4		31,5	57	81	104	126	146,5	167	187	206,5	225
Fréquence MHz		86,9	87		88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
Angle de rotation (°)	245	264	282,5	302	321,5	340,5	361	382	403,5	426,5	451	477,5	507,5	518
Fréquence MHz	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	110

CARACTERISTIQUES MECANIKES - dimensions en mm



MODULATION DE FREQUENCE

TETE R.F

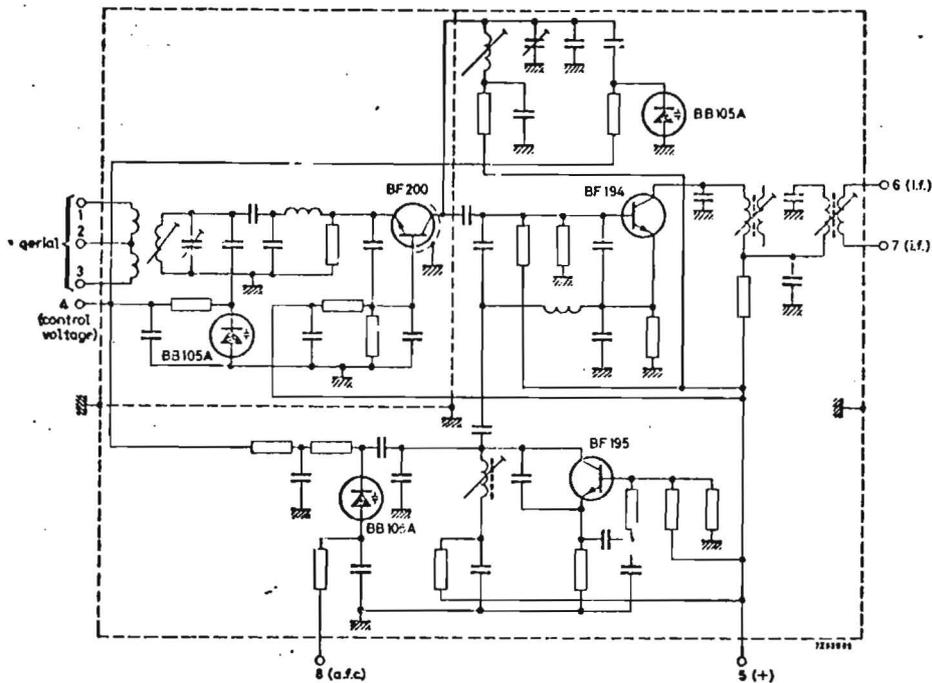
AP 2153/01

CARACTERISTIQUES GENERALES :

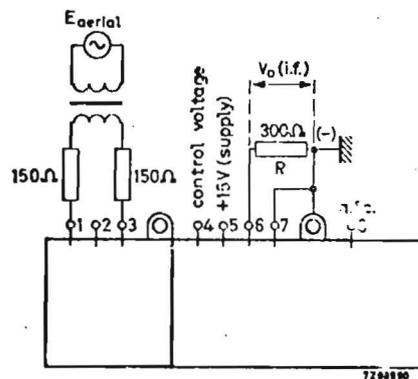
- Bande FM Européenne
- Contrôle automatique de fréquence
- Equipé de transistors silicium et de diodes silicium à capacité variable.

APPLICATION :

Equipement des récepteurs HI-FI (à l'exclusion des postes portables qui ne disposent pas d'une alimentation stabilisée).



Mesure du Gain



Signal d'entrée : 2 mV_{fem}

Gain : $\frac{\text{Tension FI mesurée sur } R (= 300)}{\text{Tension d'entrée } fem}$



CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

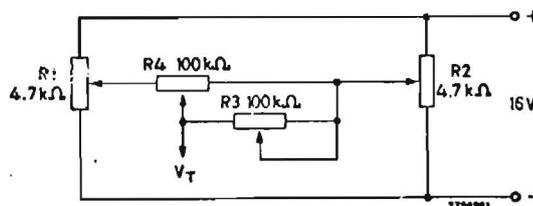
Semiconducteurs	1 x BF 200	1 x BF 195
	3 x BB 105 A	1 x BF 194
Tension d'alimentation	+ 15 V	
Gamme de fréquence	87 - 105 MHz	
Marge en extrémités de gamme	650 kHz	
Gain total (1)	x 4	
Tension d'accord	+ 2 à + 15 V	
Fréquence intermédiaire	10,7 MHz (F oscillateur > F signal)	
Largeur de bande FI (3 dB)(1)	250 kHz	
Bruit	6,5 dB	
Atténuation fréquence image	45 dB	
Réjection bandes latérales (avec signal de référence de 100 μ V fem)	65 dB	
Rayonnement à 3 m		
fondamentale	1000 μ V/m	
harmonique	300 μ V/m	

CALIBRAGE TENSIONS D'ACCORD - FREQUENCES :

V (Volt)	2,0	2,1	2,4	2,78	3,15	3,55	4	4,5	5,02	5,6	6,17
F (MHz)	86,5	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
V (Volt)	6,78	7,48	8,16	8,91	9,67	10,48	11,43	12,5	13,69	15	
F (MHz)	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	

AJUSTAGE DE LA TENSION :

Avec le circuit ci-dessous il est possible d'obtenir des variations de la tension d'alimentation des diodes à capacité variable entre le maximum et le minimum nécessaires pour l'excursion de la bande de fréquence.



Ajuster le potentiomètre R1 pour la tension la plus élevée : 15 V

Ajuster le potentiomètre R2 pour la tension la plus basse : 2 V

L'étalonnage peut être calculé avec les formules : $V_t = f (\propto R4)$ et fréquence : $f (Vt)$.

Quand le tuner est monté dans un récepteur, l'étalonnage peut être obtenu comme suit, avec ou sans le potentiomètre R3.

a) Sans R3

Ajuster le repère du cadran avec R1 à 104 MHz : Vt doit être de 12,5 V (si nécessaire la fréquence doit être corrigée par une légère retouche de la bobine oscillatrice).

Ajuster le repère sur 88 MHz

La fréquence doit être corrigée avec Vt, par retouche du potentiomètre R2.

La précision de l'échelle est ± 1 MHz.

b) Avec R3

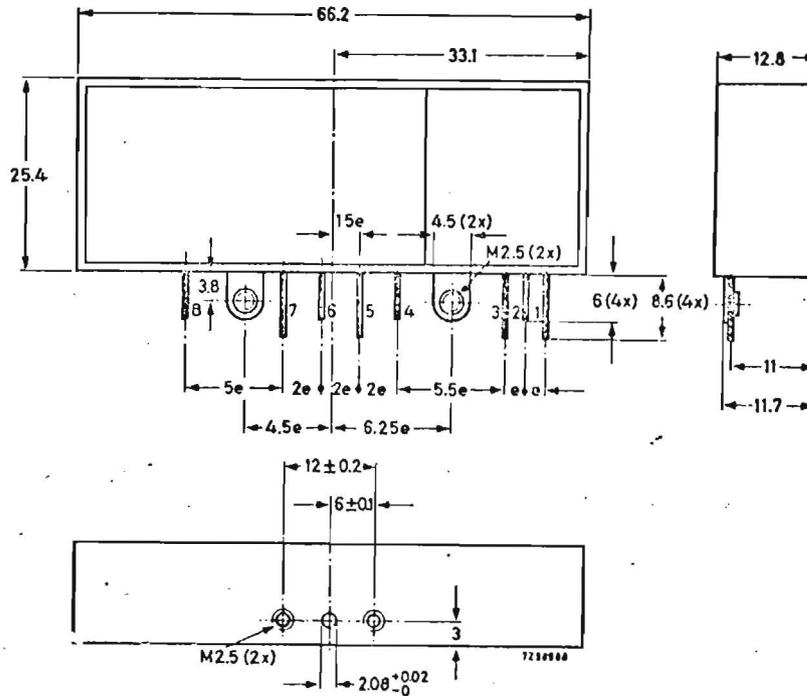
Ajuster le repère à 96 MHz.

La fréquence doit être corrigée avec R3.

La précision de l'échelle est ± 500 KHz.

CARACTERISTIQUES MECANIQUES :

(dimensions en mm)



MODULATION DE FREQUENCE

TETE R.F

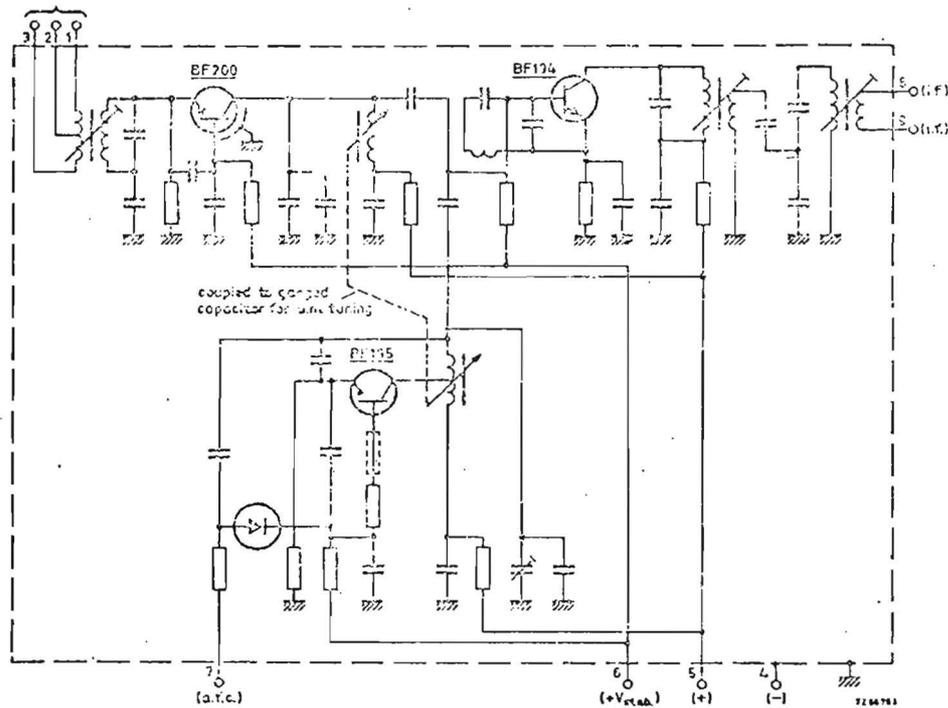
AP 2154/01

TETE R.F. POUR F.M. - BANDE EUROPEENNE

- Contrôle automatique de fréquence
- Equipée de transistors silicium
- Condensateur variable pour réception A.M.

APPLICATION :

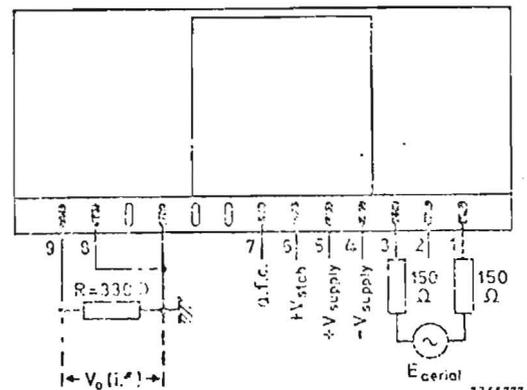
Pour utilisation dans les récepteurs de radio, de la haute fidélité au récepteur portable. Le condensateur variable de réception AM est couplé au système de commande de la réception FM.



Mesure du gain :

Signal d'entrée R.F. : 1 mV (fem)

$$\text{Gain} = 20 \log \frac{V_o (F)}{E \text{ antenne (fem)}} \text{ dB}$$



R.T.C. LA RADIO TECHNIQUE - COMPELEC

Téléphone - 355.44.99

MODULATION DE FREQUENCE

TETE R.F

AP 2155/01

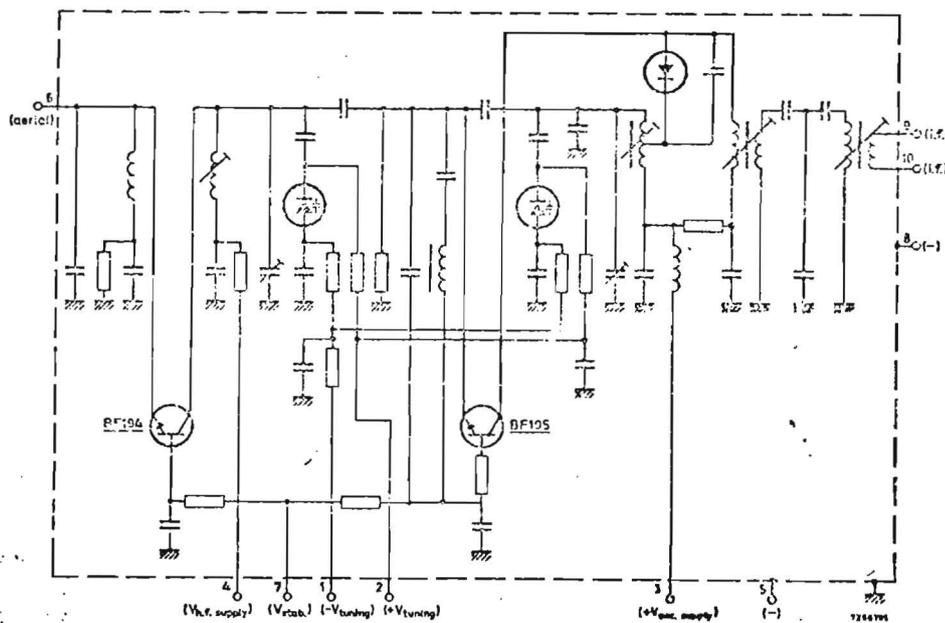
TETE R.F. FM BANDES EUROPEENNE ET AMERICAINE

équipée de diodes à capacité variable et de transistors silicium.

UTILISATION :

pour récepteurs portables.

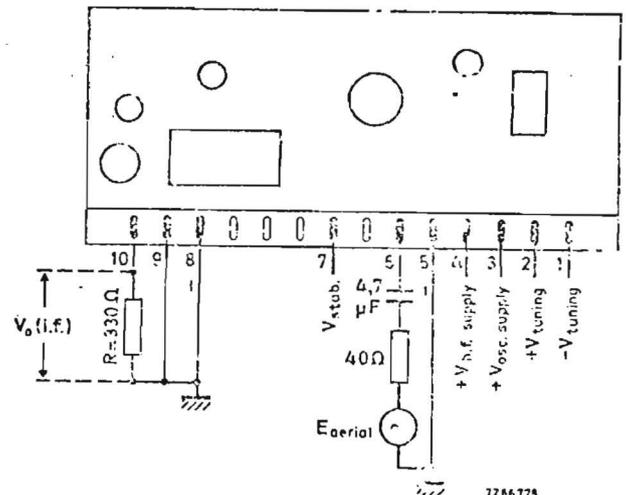
L'avantage de cette tête R.F. est de pouvoir être utilisée aussi bien en normes américaines qu'européennes, la limitation de la tension d'accord définissant la bande.



Mesure du gain :

Signal d'entrée R.F. : 1 mV (fem)

$$\text{Gain} = 20 \log \frac{V_o \text{ (FI)}}{E \text{ antenne (fem)}} \text{ dB}$$



R.T.C. LA RADIODIPLÔME - COMPLEC

Téléphone - 355.44.99

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

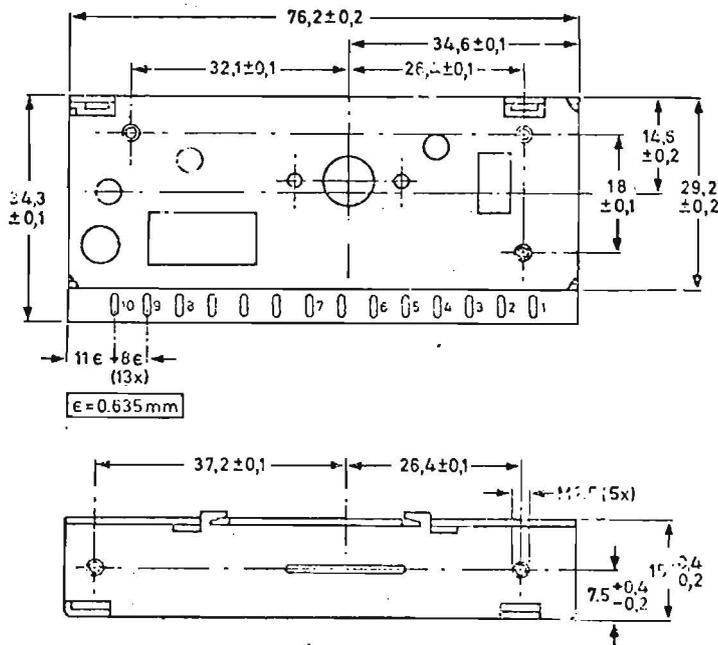
Semiconducteurs	1 x BF 194	1 x BF 195
	2 x BB 105 A	1 x BA 216
Tension d'alimentation	+ 7,5 V	
Gamme de fréquence	87,5 - 108 MHz	
Tension de stabilisation	+ 1,4 V	
Marge en extrémité de gamme	< 0,75 MHz	
Gain*	18 dB	
Fréquence intermédiaire (Fo > F signal)	10,7 MHz	
Largeur de bande FI à 3 dB *	250 kHz	
Bruit	5,5 dB	
Fréquence image	> 24 dB	
Dérive en fréquence	< 10 kHz/OC	
Précision de l'échelle	± 1 MHz	
Rayonnement (mesure à 3 m)		
Signal fondamental	< 1500 µV/m	
Harmonique 2	< 400 µV/m	

* voir mesure du gain

CALIBRAGE - TENSIONS D'ACCORD - FREQUENCES :

Tension d'accord (V)	0,88	1,03	1,20	1,39	1,59	1,82	2,07	2,34	2,63	2,97	3,32	3,71	4,1
Fréquence (MHz)	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
Tension d'accord (V)	4,59	5,07	5,61	6,20	6,81	7,49	8,20	8,97	9,81	10,70	11,64	12,64	
Fréquence (MHz)	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	

CARACTERISTIQUES MECANIQUES (en mm)



7266760

MODULATION DE FREQUENCE

TETE R.F

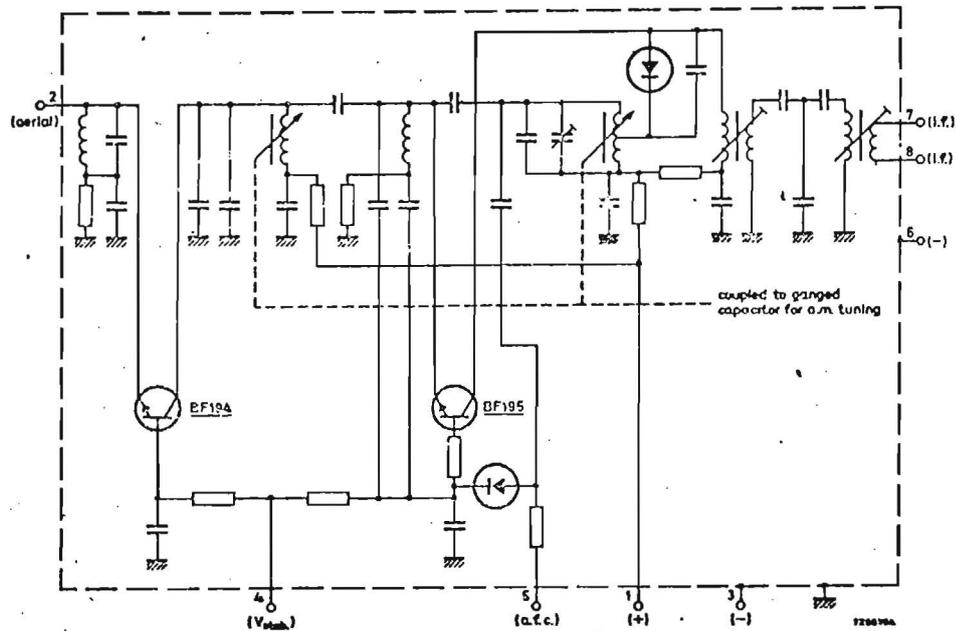
AP 2156/01

TETE R.F. POUR F.M. - BANDE EUROPEENNE

- Contrôle automatique de fréquence
- Equipée de transistors silicium
- Condensateur variable pour réception A.M.

APPLICATION :

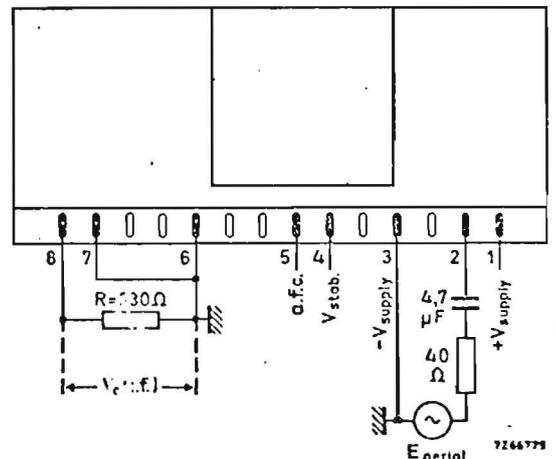
Pour utilisation dans les récepteurs portables. Le condensateur variable de réception AM est couplé au système de commande de la réception FM. est prévue pour une utilisation avec le circuit intégré TBA 570.



Mesure du gain :

Signal d'entrée R.F. : 1 mV (fem)

$$\text{Gain} = 20 \log \frac{V_o \text{ (FI)}}{E \text{ antenne (fem)}} \text{ dB}$$



R.T.C. LA RADIODIAGNOSTIQUE - COMPELEC

Téléphone - 355.44.99

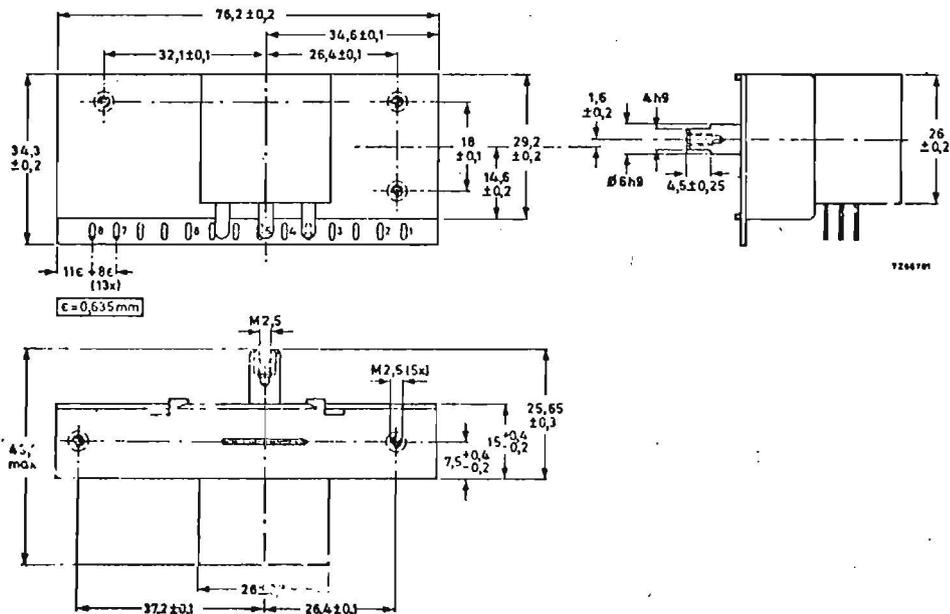
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

Semiconducteurs	1 x BF 194	1 x BF 195
	1 x BA 102	1 x BA 216
Condensateur variable pour AM		2 x 385 PF
Tension d'alimentation		+ 5,25 V
Gamme de fréquence		87,5 - 104 MHz
Tension de stabilisation		+ 1,4 V
Marge en extrémité de gamme		< 0,75 MHz
Gain*		19 dB
Fréquence intermédiaire : (Fo > F signal)		10,7 MHz
Largeur de bande FI à 3 dB *		225 KHz
Bruit		5,5 dB
Fréquence image		> 26 dB
Dérive en fréquence		< 10 KHz/OC
Précision de l'échelle		± 350 KHz
Rayonnement (mesure à 3 m)		
Signal fondamental		< 1500 µV/m
Harmonique 2		< 400 µV/m

CALIBRAGE - ROTATION - FREQUENCE D'ACCORD :

Angle de rotation (°)	0	2,5	8	13,5	23,5	33	42	51	60	69	77,5	85,5
Fréquence MHz	86,785	87	87,5	88	89	90	91	92	93	94	95	96
Angle de rotation (°)	93,5	102	110	118,5	127	136	145	154,5	160	165	171,5	174
Fréquence MHz	97	98	99	100	101	102	103	104	104,5	105	105,5	105,5

CARACTERISTIQUES MECANICIQUES (en mm)



Haut-parleurs Haute Fidélité

Dans ce catalogue, R.T.C. vous propose une sélection de haut-parleurs haute puissance, Hi-Fi et large bande, qui répondent aux exigences de plus en plus sévères de la Haute-Fidélité.

Cette gamme, présentée avec toutes les données techniques fondamentales, se subdivise de la façon suivante :

● HAUT-PARLEURS, HAUTE-FIDELITE

Ces haut-parleurs sont prévus pour la réalisation d'enceintes acoustiques multivoies, donnant une reproduction optimale des fréquences élevées, moyennes et basses.

- Tweeter

- à dôme hémisphérique,
- à cône.

- Médioms

- à dôme hémisphérique,
- à cône.

Leur propre chambre de compression les isole des woofers.

- Woofers

- grande variété de dimensions : 13 à 31 cm.

● HAUT-PARLEURS, LARGE BANDE

Grâce à une membrane double cône, ces Haut-Parleurs reproduisent tout le registre des fréquences audibles. Ils sont donc utilisés sans filtre de coupure.

Ils offrent une grande diversité d'applications :

Par exemple : sonorisation, juke-boxes et même enceintes acoustiques.

Cette gamme complète permet la réalisation d'enceintes pour des puissances allant de 10 à 100 W.

Les valeurs de puissances typiques mentionnées tiennent compte :

- des fréquences de coupure conseillées pour les tweeters et médiums,
- d'un volume maximal pour les woofers et large bande.

En complément, un choix de filtres de coupures à 2 et 3 voies vous est proposé ainsi que quelques exemples de réalisations utilisant ces divers éléments.

Ce catalogue est basé sur des haut-parleurs d'impédance 8 ohms (préférentielle). Pour d'autres valeurs, nous consulter.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

Code de désignation

AD ● ● ● ● / ● ● ● ●

dimensions nominales du cône (pouces) et forme du saladier

description de l'aimant

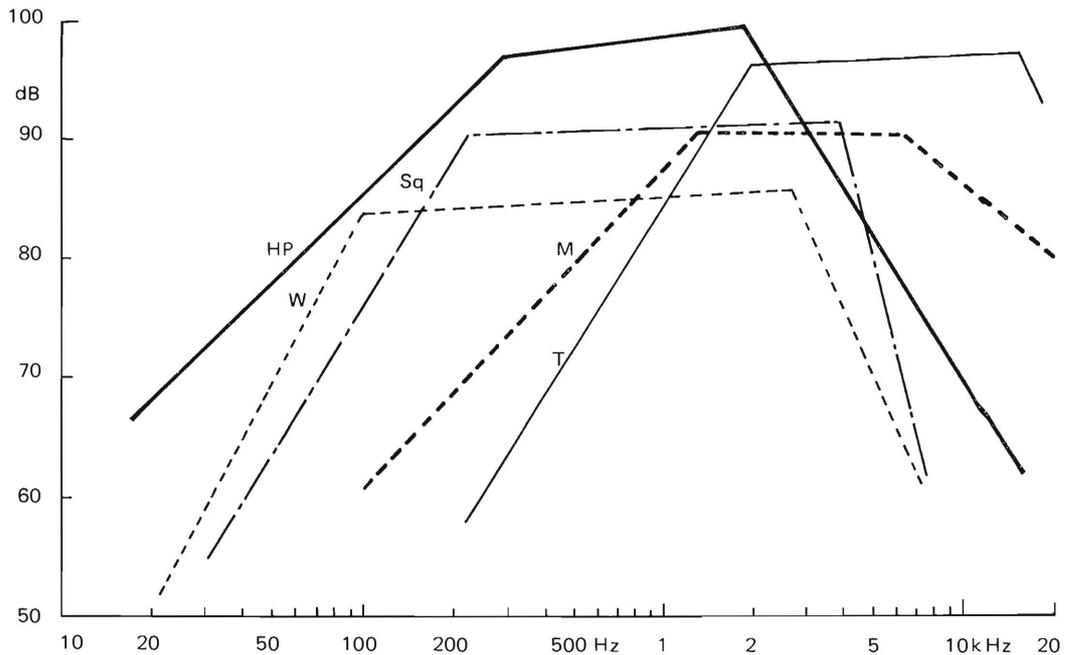
impédance nominale (Ω)

fonction

Code	Dimensions (pouces)	Forme	Description	diamètre (mm)	pois (g)	Fonction	Impédance (Ω)
01	1 à 1 1/4	dôme	= FXD	102	420	Large bande	HP
02	2	dôme	= FXD	62	100	Large bande	M
10	10	rond	= FXD	72	260	Médium : fréquences moyennes	Sq
12	12	rond	= FXD	90	450	Tweeter : fréquences hautes	T
20	2 à 2 1/2	rond	= FXD	31*	20	Woofer : fréquences basses	W
22	2 à 2 1/2	carré	= FXD	53	100		
30	3	rond	= FXD	46	53		
33	3	carré	= Ticonal	18	27		
35	3 x 5	oval	= Ticonal	10	6		
38	3 x 8	oval	= FXD	130	1050		
40	4	rond	= FXD	124	850		
44	4	carré	= FXD	134	1150		
46	4 x 6	oval					
48	4 x 8	oval					
50	5	rond					
57	5 x 7	oval					
69	6 x 9	oval					
70	7	rond					
80	8	rond					

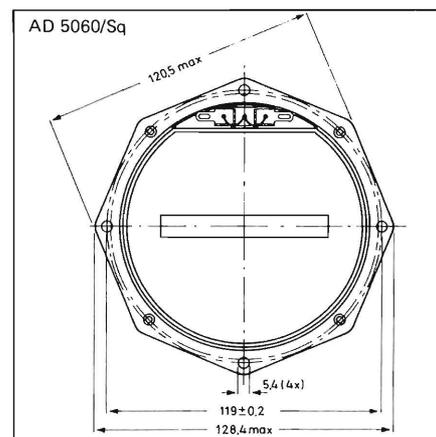
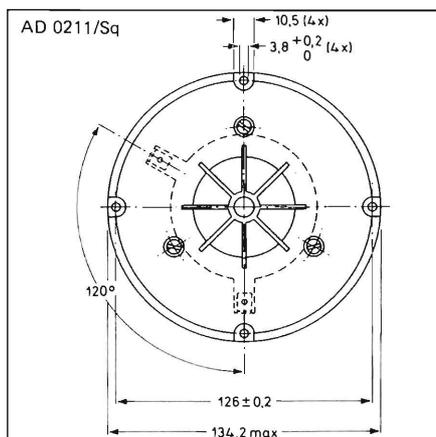
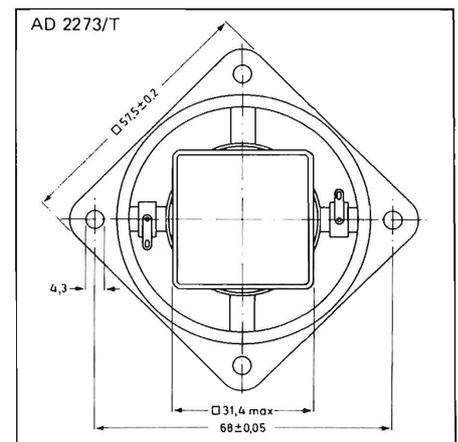
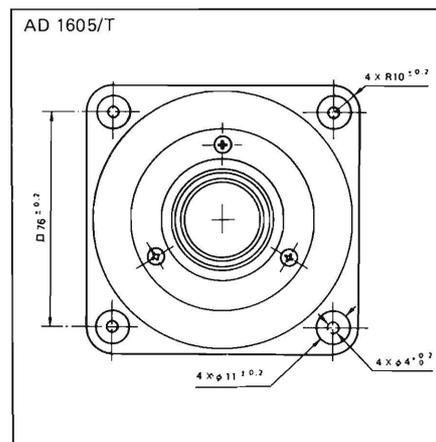
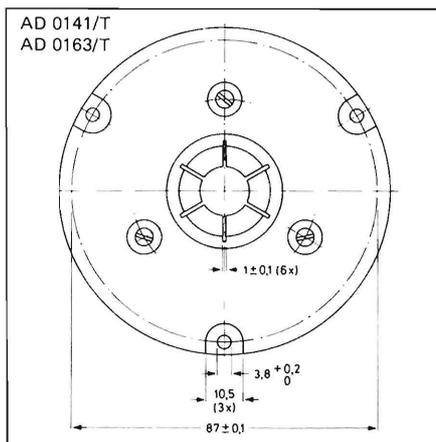
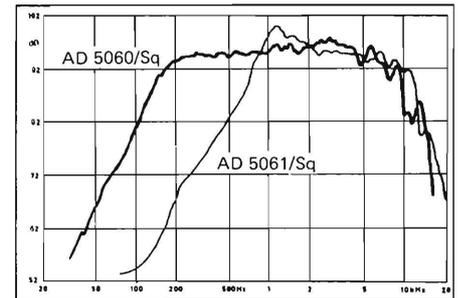
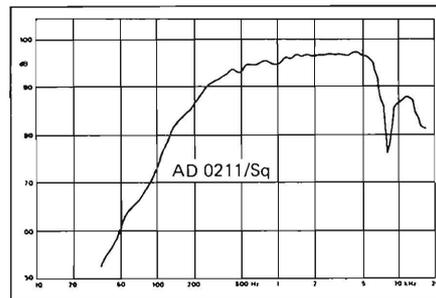
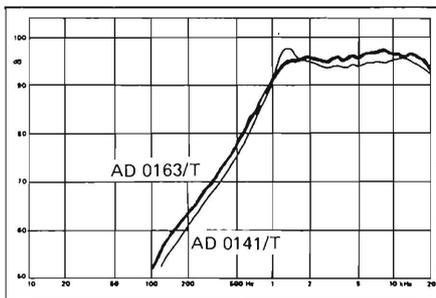
* carré

Différentes courbes de réponses typiques



Haut-parleurs, haute fidélité

Type	ϕ ext./ ϕ baffle (mm)	Puissance typique en enceinte close (W)	Fréquence de coupure conseillée (Hz)	Fréquence de résonance (Hz)	Gamme utile de fréquence (Hz)	ϕ de la bobine (mm)	Type de l'aimant	Induction (T)	Poids (kg)
TWEETER									
A dôme									
AD 0141/T8	94/75	20 50	2000 4000	1450	2000 - 20000	25	FXD 61	0,9	0,25
AD 0163/T8 AD 1605/T8*	94/75	20 50	2000 4000	1300	2000 - 22000	25	FXD 72	1,2	0,5
A cône									
AD 2273/T8	58/52	10	2500	1000	1000 - 16000	10	FXD 31	0,74	0,07
* à dôme avancé									
MEDIUM									
A dôme									
AD 0211/Sq 8	134/110	60	700 - 2600	270	550 - 5000	50	FXD 102	0,8	1
A cône									
AD 5060/Sq 8	129/96	40	700 - 3000	210	400 - 5000	25	FXD 72	0,93	0,8
AD 5061/Sq 8	129/96	40	1500-5000	680	1500 - 5000	25	FXD 72	0,93	0,8

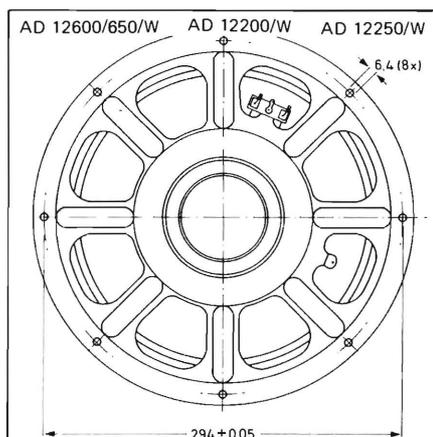
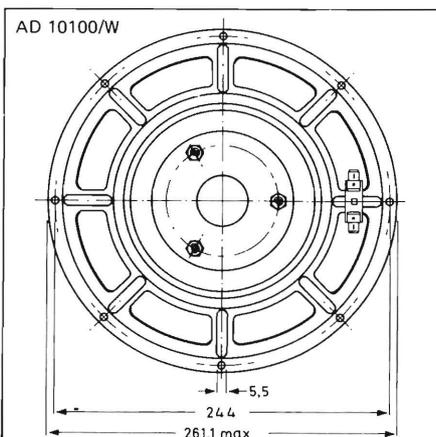
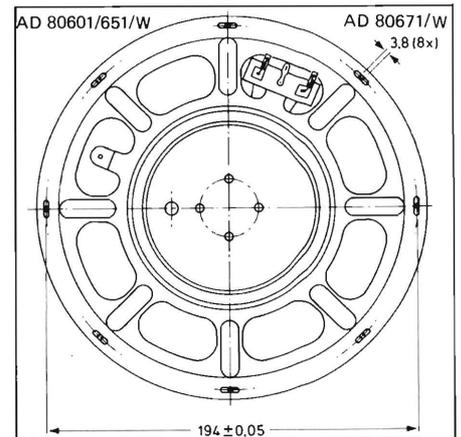
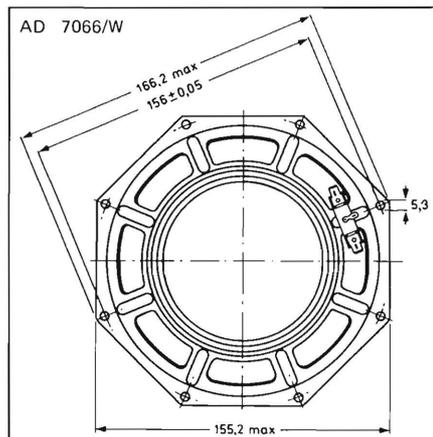
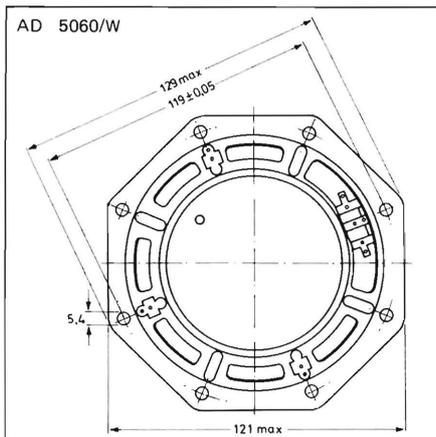
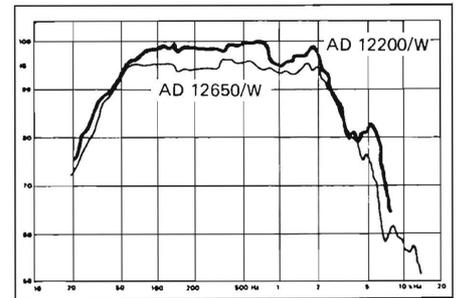
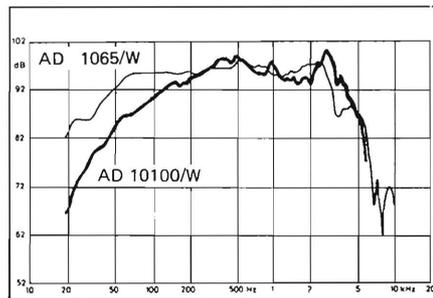
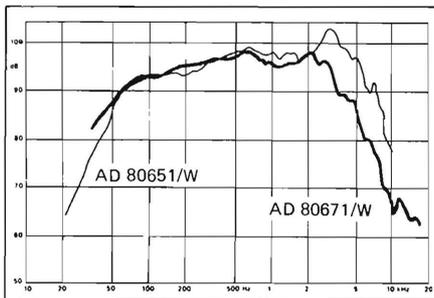


Profondeur max. (mm)

AD 0141/T	: 24,5
AD 0163/T	: 32,4
AD 1605/T	: 28,5
AD 2273/T	: 28,4
AD 0211/Sq	: 108
AD 5060/Sq	: 107
AD 5061/Sq	: 49,5

Haut-parleurs, haute fidélité

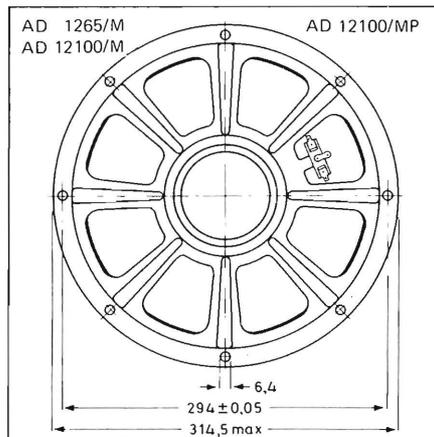
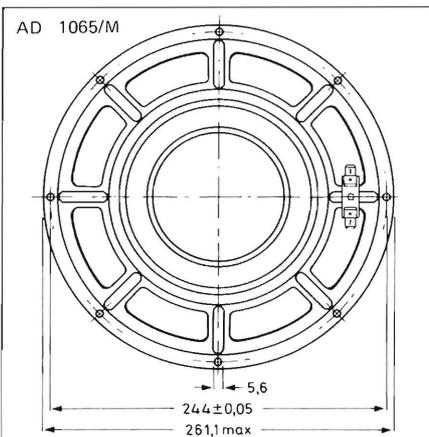
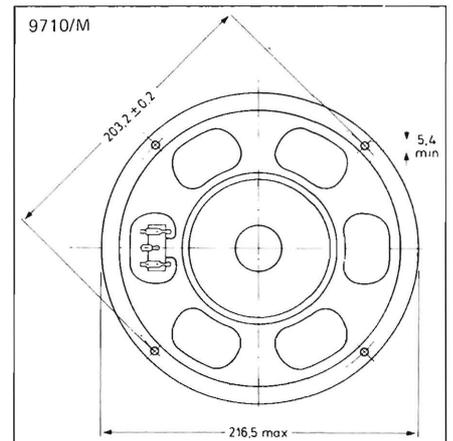
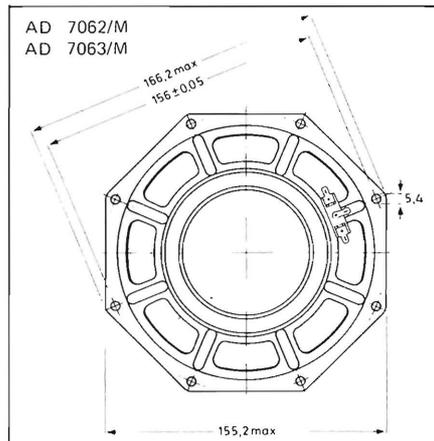
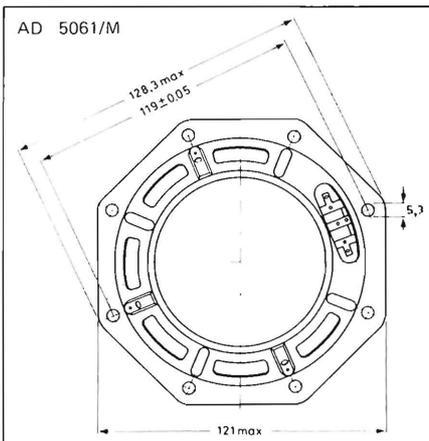
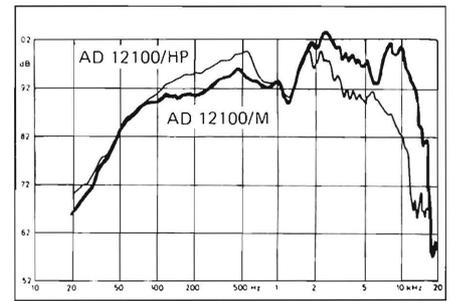
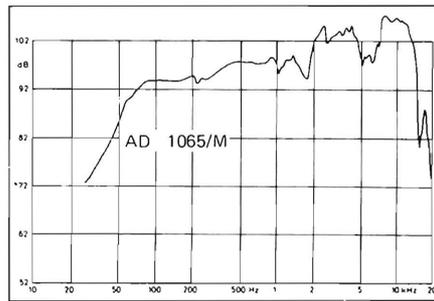
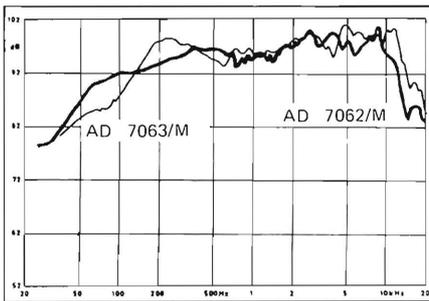
Type	ϕ ext./ ϕ baffle (mm)	Puissance typique en enceinte close (W)	Volume max. de l'enceinte (l)	Fréquence de résonance (Hz)	Gamme utile de fréquence (Hz)	ϕ de la bobine (mm)	Type de l'aimant	Induction (T)	Poids (kg)
WOOFER									
AD 5060/W8	129/108	10	3	60	50 - 5000	25	FXD 72	0,93	0,7
AD 7066/W8	166/141	40	7	45	40 - 3000	25	FXD 90	1,2	1,15
AD 80601/W8	204/180	40	25	42	40 - 3000	25	FXD 72	0,93	0,80
AD 80651/W8	204/180	50	25	39	40 - 5000	25	FXD 90	1,2	1,15
AD 80671/W8	204/180	60	25	32	30 - 3000	34	FXD 90	0,7	1,3
AD 1065/W8	261/230	30	35	25	20 - 2000	25	FXD 90	0,94	1,8
AD 10100/W8	261/230	40	35	25	20 - 2000	50	FXD 130	1,03	3
AD 12600/W8	312/279	40	80	22	20 - 2000	25	FXD 72	0,69	1,32
AD 12650/W8	312/279	60	80	18	20 - 2000	34	FXD 90	0,75	1,87
AD 12200/W8	312/279	80	80	22	20 - 1500	50	FXD 121	0,72	3
AD 12250/W8	312/279	100	80	24	20 - 1500	50	FXD 134	0,88	3,8



Profondeur max. (mm)	
AD 5060/W	55
AD 7066/W	71,6
AD 80651/W	87,6
AD 10100/W	130,8
AD 12600/W	109,5
AD 12650/W	114,5
AD 12200/W	120
AD 12250/W	121

Haut-parleurs, large bande

Type	ϕ ext./ ϕ baffle (mm)	Puissance typique en enceinte close (W)	Volume max. de l'enceinte (l)	Fréquence de résonance (Hz)	Gamme utile de fréquence (Hz)	ϕ de la bobine (mm)	Type de l'aimant	Induction (T)	Poids (kg)
double cône									
AD 5061/M 8	129/108	10	7	85	75 - 20000	25	FXD 72	0,87	0,67
AD 7062/M 8	166/142	30	7	45	40 - 15000	25	FXD 72	0,93	0,68
AD 7063/M 8	166/142	15	25	55	50 - 18000	25	FXD 72	0,87	0,75
AD 9710/M 8	217/195	20	30	50	45 - 19000	34	FXD 105	0,75	1,75
AD 1065/M 8	261/229	10	80	55	50 - 16000	25	FXD 90	1,12	1,52
AD 1265/M 8	315/278	20	80	45	40 - 18000	25	FXD 90	1,12	1,8
AD 12100/M 8	315/278	25	80	45	40 - 13000	34	FXD 130	1,15	3,3
AD 12100/HP 8	315/278	50	80	60	45 - 12000	50	FXD 130	1,03	3,3



Profondeur max. (mm)	
AD 5061/M	: 54,6
AD 7062/M	: 67,5
AD 7063/M	: 69
AD 9710/M	: 95,5
AD 1065/M	: 113
AD 1265/M	: 134
AD 12100/M	: 151,4
AD 12100/HP	: 151,4

Filtres de coupures 2 voies

Type	Caractéristiques électriques	Encombrement	Branchement
ADF 1500/8	<p>Impédance : 8Ω</p> <p>Fréquence de raccordement : 1800 Hz</p> <p>Puissance maximale : 80 W</p> <p>Atténuation</p> <p>F basses : 6 dB/octave</p> <p>F hautes : 12 dB/octave</p>		<p> L1 : 2,1 mH L2 : 1,2 mH C : 3,3 μF </p>
ADF 2000/8	<p>Impédance : 8Ω</p> <p>Fréquence de raccordement : 2000 Hz</p> <p>Puissance maximale : 20 W</p> <p>Atténuation</p> <p>F basses : 6 dB/octave</p> <p>F hautes : 12 dB/octave</p>		<p> L1 : 0,8 mH L2 : 0,5 mH C : 8 μF </p>
ADF 2400/8	<p>Impédance : 8Ω</p> <p>Fréquence de raccordement : 2400 Hz</p> <p>Puissance maximale : 20 W</p> <p>Atténuation</p> <p>F basses : 6 dB/octave</p> <p>F hautes : 6 dB/octave</p>		<p> L : 1,2 mH C : 5 μF </p>
ADF 3000/8	<p>Impédance : 8Ω</p> <p>Fréquence de raccordement : 3000 Hz</p> <p>Puissance maximale : 80 W</p> <p>Atténuation</p> <p>F basses : 6 dB/octave</p> <p>F hautes : 12 dB/octave</p>		<p> L1 : 0,8 mH L2 : 0,5 mH C : 3,3 μF </p>

3 voies

Type	Caractéristiques électriques	Encombrement	Branchement
ADF 600/5000/8	<p>Impédance : 8Ω</p> <p>Fréquence de raccordement : 600 et 5000 Hz</p> <p>Puissance maximale : 40 W</p> <p>Atténuation :</p> <p>F basses : 6 dB/octave</p> <p>F médium : 6 dB/octave</p> <p>F hautes : 12 dB/octave</p>		<p>L1 : 2,1 mH C1 : 24 μF L2 : 0,35 mH C2 : 3,3 μF L3 : 0,5 mH</p>
ADF 700/2600/8	<p>Impédance : 8Ω</p> <p>Fréquence de raccordement : 700 et 2600 Hz</p> <p>Puissance maximale : 80 W</p> <p>Atténuation :</p> <p>F basses : 6 dB/octave</p> <p>F médium : 12 dB/octave</p> <p>F hautes : 12 dB/octave</p>		<p>L1 : 3 mH C1 : 24 μF L2 : 2,1 mH C2 : 5 μF L3 : 0,8 mH C3 : 3,3 μF L4 : 0,8 mH</p>
ADF 700/3000/8	<p>Impédance : 8Ω</p> <p>Fréquence de raccordement : 700 et 3000 Hz</p> <p>Puissance maximale : 80 W</p> <p>Atténuation :</p> <p>F basses : 6 dB/octave</p> <p>F médium : 12 dB/octave</p> <p>F hautes : 12 dB/octave</p>		<p>L1 : 3 mH C1 : 24 μF L2 : 2,1 mH C2 : 5 μF L3 : 0,8 mH C3 : 5 μF L4 : 0,5 mH</p>

Applications

<p>EXEMPLE 1 - 3 voies - 35 W - 15 litres</p> <p>Woofers AD 80651/W8</p> <p>Tweeter AD 0163/T15</p> <p>Filtre ADF 1500/8</p> <p>Puissance typique : 35 W Impédance nominale : 8 Ω Fréquence de résonance : 85 Hz Gamme de fréquence : 45 - 20 000 Hz</p> <p>Volume max. de l'enceinte : 15 l Dimensions internes : 357 x 262 x 170 mm Profondeur interne de l'enceinte : 170 mm Epaisseur du bois : 18 mm</p>		
<p>EXEMPLE 2 - 3 voies - 40 W - 25 litres</p> <p>Woofers AD 80651/W8</p> <p>Médium AD 5060/Sq 8</p> <p>Tweeter AD 0141/T8</p> <p>Filtre ADF 700/3000/8</p> <p>Puissance typique : 40 W Impédance nominale : 8 Ω Fréquence de résonance : 65 Hz Gamme de fréquence : 35 - 20 000 Hz</p> <p>Volume max. de l'enceinte : 25 l Dimensions internes : 548 x 260 x 200 mm Profondeur interne de l'enceinte : 200 mm Epaisseur du bois : 18 mm</p>		
<p>EXEMPLE 3 - 3 voies - 50 W - 35 litres</p> <p>Woofers 2X AD 80671/W4 en série</p> <p>Médium AD 0211/Sq 8</p> <p>Tweeter AD 0163/T15</p> <p>Filtre ADF 700/2600/8</p> <p>Puissance typique : 50 W Impédance nominale : 8 Ω Fréquence de résonance : 70 Hz Gamme de fréquence : 38 - 20 000 Hz</p> <p>Volume max. de l'enceinte : 35 l Dimensions internes : 600 x 323 x 200 mm Profondeur interne de l'enceinte : 200 mm Epaisseur du bois : 20 mm</p>		
<p>EXEMPLE 4 - 3 voies - 50 W - 50 litres</p> <p>Woofers AD 12200/W8</p> <p>Médium AD 0211/Sq 8</p> <p>Tweeter AD 0163/T15</p> <p>Filtre ADF 700/2600/8</p> <p>Puissance typique : 50 W Impédance nominale : 8 Ω Fréquence de résonance : 55 Hz Gamme de fréquence : 30 - 20 000 Hz</p> <p>Volume max. de l'enceinte : 50 l Dimensions internes : 572 x 425 x 210 mm Profondeur interne de l'enceinte : 210 mm Epaisseur du bois : 20 mm</p>		

NOTA : Diamètre des trous du panneau avant :
D = 75 mm E = 180 mm F = 76 mm G = 113 mm H = 108 mm J = 278 mm

Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie quant aux erreurs ou omissions. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevet et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC n'assurant en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIODÉCHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99 - TELEX 680.495 F

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - EVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES

S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470