

CONSTRUCTIONS RADIOÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES DU CENTRE

5, rue Daguerre, St-Etienne, Loire - Tél.: (77) 32.39.77 - Télex: Circe-Stetn 33 696

LA MESURE
ÉLECTRONIQUE

SAQ/QC

**SDC - MEUDON
APPAREILS DE MESURE**

OSCILLOGRAPHES

OCT 588 et OCT 588 R

A TIROIRS INTERCHANGEABLES X ET Y

Notice d'Emploi

Les oscillographes OCT 588 et 340 possèdent strictement les mêmes caractéristiques, la fabrication du type 340 RIBET-DESJARDINS ayant été reprise par C.R.C. sous l'appellation OCT 588 sans aucune modification.

680411

TABLE DES MATIERES

<u>PAGES</u>		
		<u>1. - GENERALITES</u>
1	1.1	But de l'appareil
	1.2	Principe de l'appareil
2	1.3	Spécifications techniques
	1.3.1	Tube à rayons cathodique
	1.3.2	Amplificateur vertical
3	1.3.3	Amplificateur horizontal
	1.3.4	Calibrateur
	1.3.5	Alimentation générale
	1.3.6	Encombrement
4	1.3.7	Poids
	1.3.8	Consommation
		<u>2. - DESCRIPTION</u>
5	2.1	Description des circuits électriques
	2.1.1	Alimentation
6	2.1.2	Alimentation T.H.T et circuits du tube à rayons cathodiques
	2.1.2.1	Alimentation T.H.T
7	2.1.2.2	Modulation cathode
	2.1.2.3	Effaceur de trame
	2.1.2.4	Amplificateur et mélangeur d'allumage
8	2.1.2.5	Rotation de la trace
	2.1.3	Calibrateur
	2.1.4	Amplificateur horizontal
	2.1.4.1	Phase positive
9	2.1.5	Amplificateur de synchronisation
10	2.1.6	Amplificateur vertical
	2.1.6.1	Ligne à retard
11	2.1.6.2	Premier étage amplificateur avec émettodynes d'entrée
	2.1.6.3	Deuxième étage amplificateur
	2.1.6.4	Etage final



<u>PAGES</u>		
12		2.1.6.5 Indicateur de position de la trace
		2.1.6.6 Circuit de séparation de traces
	2.2	Description mécanique
	2.2.1	OCT 588
13	2.2.2	OCT 588 R
		<u>3. - EMPLOI</u>
15	3.1	Mise en route
	3.2	Intensité du faisceau
16	3.3	Concentration et astigmatisme
	3.4	Eclairage de l'échelle
	3.5	Indicateur de position du faisceau
17	3.6	Calibrateur et réglage des sondes
	3.7	Répartiteur secteur et fusibles
18	3.8	Modulation par la cathode
	3.9	Réarmement extérieur du balayage
	3.10	Enregistrement d'oscillogrammes
		<u>4. - MAINTENANCE</u>
21	4.1	Généralités
22	4.2	Réglage des tensions continues
23	4.3	Vérification des certaines tensions continues
	4.3.1	Plateaux verticaux
	4.3.2	Plateaux horizontaux
	4.3.3	Tube cathodique
	4.4	Réglage de la trace
	4.5	Réglage de la géométrie
	4.6	Réglage de la sensibilité du tube cathodique
24	4.7	Réglage de l'amplificateur d'allumage
	4.8	Réglage de l'effaceur de trame
	4.9	Réglage du niveau de lumière
	4.10	Réglage du gain et des corrections de l'amplificateur
	4.11	Centrage de l'amplificateur horizontal

<u>PAGES</u>		
25	4.12	Réglage de l'amplificateur de synchro
	4.13	Réglage de la linéarité de l'amplificateur horizontal
	4.14	Réglage du calibrateur
	4.14.1	Réglage de la fréquence
26	4.14.2	Réglage du temps de montée
		<u>5. - ACCESSOIRES</u>
		<u>6. - SCHEMAS</u>
1		Schéma synoptique
2		Alimentation générale
3		Alimentation T.H.T
4		Calibrateur
5		Ampli horizontal
6		Ampli de synchro
7		Ampli vertical
8		Prises tiroirs
9		OCT588 { Plan de disposition : face avant - face arrière
10		
11 et 12		OCT 588R { Plan de disposition : face avant - face arrière
		<u>7. - NOMENCLATURE</u>
		Liste des composants électroniques.

1. - GENERALITES

1.1. - BUT DE L'APPAREIL

Cet oscillographe est un appareil à large bande et à sensibilité élevée. Il est complété par un ensemble de tiroirs de déviation verticale et horizontale qui lui permettent l'observation et la mesure de phénomènes complexes de très courte durée.

L'interchangeabilité des tiroirs étend la gamme de ses utilisations possibles et en fait un appareil à une ou plusieurs voies, à large bande passante et sensibilité moyenne ou à bande étroite et sensibilité élevée, etc...

L'oscillographe existe en deux présentations de caractéristiques électriques identiques :

- | | |
|-----------|----------------------------------|
| OCT 588 | - Coffret portable |
| OCT 588 R | - Rack de dimensions normalisées |

1.2. - PRINCIPE DE L'APPAREIL

L'appareil comporte les circuits suivants :

- Un tube à rayons cathodiques à écran plat aluminisé et à graticule incorporé de 125 mm de diamètre (surface utile de l'écran : 10 x 4 cm), dont la commande d'allumage à partir du balayage s'effectue en liaison continue.
- Un amplificateur vertical du type symétrique à couplage continu, de bande passante 150 MHz environ. La sensibilité de l'entrée verticale est de 0,15 V/cm.
- Un amplificateur horizontal symétrique à couplage continu, de bande passante supérieure à 3 MHz. Cet amplificateur est utilisé soit pour l'amplification de la dent de scie de balayage soit pour celle d'un signal extérieur appliqué au tiroir de déviation horizontale.

- 2 -

Cet amplificateur, dont la sensibilité est de : $0,3V/cm$, peut recevoir tous les tiroirs de déviation verticale (fonctionnement en XY).

- Un amplificateur de synchronisation permettant de synchroniser le balayage dans la position "synchro intérieure".
- Un calibrateur constitué par un générateur de tensions rectangulaires délivrant des tensions comprises entre $0,2 mV$ et $100 V$. Ce calibrateur fournit également une tension étalon de $100 V$ et un courant rectangulaire de $5 mA$.
- Une alimentation générale, transistorisée, fournissant les tensions nécessaires au fonctionnement de l'appareil et de ses tiroirs. Les tensions d'alimentation du tube cathodique sont obtenues à partir d'un oscillateur. Ces tensions sont réglées en fonction des variations du secteur ainsi que de celles du début du tube cathodique.

1.3. - SPECIFICATIONS TECHNIQUES

1.3.1. - Tube à rayons cathodiques

Type F 8073 P31 à écran de couleur verte

Persistance : $40 \mu s$ pour 10% d'intensité lumineuse résiduelle

Diamètre de l'écran : $125 mm$

Surface utile : $10 \times 4 cm$

Tension de la cathode par rapport à la grille 2 : $- 1670 V$

Tension de post-accélération : $10 kV$

Facteur de déviation :

Vertical : $5,5 V/cm \pm 10 \%$

Horizontal : $20 V/cm \pm 10 \%$

1.3.2. - Amplificateur vertical

Bande passante : $150 MHz$ environ

Sensibilité : $0,15 V/cm$

- 3 -

1.3.3. - Amplificateur horizontal

Bande passante : supérieure à 3 MHz

Sensibilité : 0,3 V/cm

1.3.4. - Calibrateur

Tensions rectangulaires de 0,2 mV à 100 V

Impédance de sortie :

50 Ω de 0,2 mV à 0,2 V20 k Ω de 0,2 V à 100 VPrécision $\pm 2\%$

Le calibrateur fournit en outre :

- Une tension continue étalon de 100 V $\pm 1\%$
(débit max. 5 mA)
- Un courant rectangulaire de 5 mA (sur un cavalier prévu à cet effet).

1.3.5. - Alimentation générale

Tension secteur : 105 - 115 - 127 et 220 - 240 V

Fréquence : 50 à 400 Hz

1.3.6. - Encombrement

	Hauteur	Largeur	Profondeur
OCT 588	385	230	611
OCT 588 R	223	403	590

- 4 -

1.3.7. - Poids

Appareil nu, sans tiroirs : 20 kg

Appareil équipé selon tiroirs : 23 à 27 kg

1.3.8. - Consommation

220 VA pour une tension secteur nominale.

2. - DESCRIPTION

2.1. - DESCRIPTION DES CIRCUITS ELECTRIQUES

2.1.1. - Alimentation (figure 2)

Un transformateur unique donne toutes les tensions alternatives de chauffage et de hautes tensions.

Ses enroulements secondaires alimentent 6 circuits de régulation classiques protégés contre les courts-circuits.

Le circuit assurant la tension de - 100 V utilisée dans l'appareil, fournit également la tension de référence des 5 autres alimentations :

+ 100 V, + 50 V, + 15 V, + 6,3 V, - 15 V.

Ses enroulements secondaires donnent également deux autres tensions continues non régulées : + 300 volts (filtré par circuit self-condensateurs) et - 20 volts.

Un dispositif thermique de sécurité S101 réglé à 80 °C coupe le secteur en cas d'échauffement exagéré.

Les circuits de régulation sont protégés contre les courts-circuits de deux manières différentes :

1) Les alimentations du + 100 V et du - 100 V ont une protection double :

- contre les surtensions aux bornes du transistor régulateur Q101 ou Q125 par mise en saturation au moyen de la diode Zener CR108 ou CR136,
- contre les surintensités par le fusible F103 ou F101.

En cas de court-circuit les deux protections agissent en cascade.

- 2) Les autres alimentations régulées sont protégées par les transistors Q108, Q110, Q115 et Q120. Un court-circuit sur le + 50 V, par exemple, provoque un appel de courant important et crée une différence de potentiel aux bornes de la résistance R114 située entre émetteur et base du transistor Q108. Celui-ci devient conducteur, et limite le courant dans le transistor régulateur Q105 compatible avec sa puissance limite.

Pour améliorer la stabilité thermique des alimentations régulées, des diodes sont mises en série avec les bases des amplificateurs d'erreur.

2.1.2. - Alimentation T.H.T. et circuits du tube à rayons cathodiques (figure 3)

2.1.2.1. - Alimentation T.H.T.

Un oscillateur H.F. de fréquence 30 kHz environ, fournit les trois tensions régulées nécessaires au fonctionnement du tube à rayons cathodiques, à savoir :

- Post accélération (cathode - G7) = 10 kV
- Cathode - G2 : 1680 V environ.
- Contre tension d'attaque de Wehnelt : 1735 V environ par rapport à la masse.

L'amplificateur de régulation est constitué des deux transistors Q203 et Q205. La base du premier est reliée au curseur du potentiomètre R258 "REGLAGE T.H.T." et la base du second relié à la chaîne de régulation qui transmet à celle-ci toutes les variations de tension de la cathode du tube à rayons cathodiques. Toute variation de tension transmise à cette base, se retrouve amplifiée sur le collecteur puis est transmise par les émettodynes Q201 et Q202 à la diode CR201 qui modifie le débit du transistor oscillateur Q204 et assure ainsi la régulation.

2.1.2.2. - Modulation cathode

La prise coaxiale J201 placée à l'arrière de l'appareil, permet une modulation de lumière par attaque de la cathode avec un phénomène extérieur lorsque le commutateur S201 est sur la position correspondante.

2.1.2.3. - Effaceur de trame

L'autre position du commutateur S201 permet de moduler la cathode du tube à rayons cathodiques par des impulsions positives d'extinction, lors de l'emploi d'un tiroir multitrace. Les impulsions négatives, de 5 V environ, provenant d'un tiroir multitrace et correspondant aux zones de commutation, sont amplifiées par le transistor Q210.

Les diodes CR242 et CR243 déterminent l'amplitude des impulsions positives de sortie : 40 V environ.

2.1.2.4. - Amplificateur et mélangeur d'allumage

Ce circuit a pour but d'amplifier les signaux d'allumage provenant d'un tiroir de balayage.

Lors de l'emploi d'un tiroir double balayage chaque transistor Q209 et Q207 est affecté à un balayage. Le transistor Q209 amplifie les impulsions d'allumage du balayage principal B1 et le transistor Q207 amplifie les impulsions d'allumage du balayage retardé B2.

Le mélange des signaux d'allumage se fait au niveau de la diode CR240 et du transistor Q208.

Le décalage en amplitude des impulsions du balayage principal par rapport aux impulsions du balayage retardé, se fait au moyen de la diode Zener CR241.

Un émettodyne de sortie Q206 transmet ces signaux au Wehnelt du tube à rayons cathodiques par le commutateur S201.

2.1.2.5. - Rotation de la trace

Le circuit constitué par le potentiomètre double R264 et la bobine L201 permet d'aligner la trace par rapport à l'axe du graticule interne.

Cet alignement est obtenu par la rotation du faisceau qui se trouve dans un champ magnétique créé par la bobine L201.

Le sens et l'intensité de ce champ magnétique sont réglés par le potentiomètre double R264.

2.1.3. - Calibrateur (figure 4)

Un transistor unijonction Q301 monté en générateur d'impulsions, commande un multivibrateur bistable composé des transistors Q302 et Q303. Cette bascule combinée avec un écrêteur constitué par les diodes CR304 et CR 305 fournit des signaux rectangulaires dont l'amplitude est délimitée par le potentiel de la masse et le + 100 volts réglé.

La fréquence du générateur d'impulsions à transistor unijonction est de 2 kHz, et est réglée par le potentiomètre R334.

Le multivibrateur bistable divise cette fréquence par 2 ; on a ainsi à la sortie, des signaux rectangulaires de 1 kHz.

2.1.4. - Amplificateur horizontal (figure 5)

L'amplificateur horizontal est attaqué par les tensions symétriques provenant du tiroir de balayage aux broches 5 et 7 de la prise tiroir horizontal. Il attaque les plaques de déviation horizontale du tube à rayons cathodiques.

Cet amplificateur comporte 4 étages d'amplification : soit deux étages d'amplification par phase du signal horizontal.

2.1.4.1. - Phase positive

Le 1er étage d'amplification est constitué par :

- l'émettodyne d'entrée Q401

- 9 -

- du transistor amplificateur Q404

- l'émettodyne de sortie Q406.

Le gain de cet étage est défini par le rapport de R412 + R420 à R407. La compensation en haute fréquence se fait par C403, C404 et C406.

Le deuxième étage d'amplification est constitué par :

- l'émettodyne d'entrée Q408

- l'étage amplificateur comportant deux transistors en série Q411 et Q412.

Le gain de cet étage est défini par le rapport de R429 + R434 à R426.

La compensation en haute fréquence se fait par C409, C412 et C413.

Cet étage attaque directement la plaque gauche de déviation horizontale du tube à rayons cathodiques.

Le potentiomètre R454 règle le potentiel moyen de sortie de l'amplificateur horizontal.

Le potentiomètre R455 assure le centrage de cet amplificateur.

Le potentiomètre R456 ajuste le gain général de l'amplificateur horizontal.

2.1.5. - Amplificateur de synchronisation (figure 6)

L'amplificateur de synchronisation comporte deux étages symétriques d'amplification composés de quatre transistors.

Le premier étage est composé des transistors Q501 et Q502.

- 10 -

Le deuxième étage est composé des transistors Q503 et Q504.

Ces étages sont couplés par leurs émetteurs et corrigés en haute fréquence. Ils amplifient les tensions symétriques transmises par les broches 13 et 15 de la prise tiroir vertical. Ces tensions, déjà amplifiées dans les tiroirs, proviennent de signaux prélevés avant la ligne à retard (voir notices des tiroirs verticaux).

La sortie de la tension amplifiée s'effectue sur le circuit de charge du collecteur du transistor Q503 et par l'émettodyne Q505.

Le potentiomètre R521 dans le circuit de charge, permet d'amener la tension de sortie du signal de synchronisation disponible sur l'émetteur de l'émettodyne Q505 au niveau 0 volt lorsque le spot se trouve au milieu de l'écran.

Cette tension de sortie est transmise par la broche 29 de la prise tiroir horizontale aux amplificateurs-écrêteurs de synchronisation des balayages.

2.1.6. - Amplificateur vertical (figure 7)

L'amplificateur vertical se compose :

- De la ligne à retard L601
- Du premier étage amplificateur symétrique avec émettodynes d'entrée.
- Du deuxième étage amplificateur symétrique.
- De l'étage final amplificateur cascode attaqué par émettodynes.
- De l'indicateur de position de la trace.
- Du circuit de séparation de traces.

2.1.6.1. - Ligne à retard

La ligne à retard est du type bifilaire à constantes réparties, et présente une impédance caractéristique fil à fil de 180 Ω environ.

caractéristique : Celle-ci est bouclée à ses deux extrémités sur son impédance

- du côté tiroir préamplificateur sur les charges finales de l'amplificateur de sortie,
- du côté oscilloscope par l'ensemble des résistances R602 à R606.

La ligne à retard reçoit et retarde les signaux transmis par les broches 5 et 7 de la prise tiroir vertical.

2.1.6.2. - Premier étage amplificateur avec émettodynes d'entrée

Il comporte les deux transistors Q603 et Q604 montés en amplificateurs symétriques classiques ; ses bases sont attaquées par les deux émettodynes Q601 et Q602 qui transmettent les signaux verticaux retardés.

Le potentiomètre R669 "Gain", permet de régler le coefficient de déviation d'entrée de cet amplificateur à 0,15 V/div.

2.1.6.3. - Deuxième étage amplificateur

Il comporte les deux transistors Q605 et Q606 montés en amplificateur symétrique dont les bases sont attaquées directement par les charges des collecteurs du premier étage.

2.1.6.4. - Etage final

Il est relié à l'étage précédent par les deux transistors émettodynes Q607 et Q608 qui attaquent également les deux bases des transistors Q609 et Q612 de l'amplificateur de position de la trace.

L'étage final comporte quatre transistors montés, deux à deux, en cascode et en amplificateur symétrique Q610, Q611, Q613 et Q614.

Ces amplificateurs sont corrigés en haute fréquence par des circuits mis en parallèle avec les couplages d'émetteurs de tous les étages et dans le circuit de charge du dernier étage.

2.1.6.5. - Indicateur de position de la trace

L'amplificateur composé des deux transistors Q609 et Q612 commande l'allumage des deux néons indicateurs DS601 et DS602 du panneau avant lorsque la trace s'écarte du centre de l'écran.

2.1.6.6. - Circuit de séparation des traces

Un circuit partant des broches 22 et 23 de la prise tiroir horizontal et aboutissant aux émetteurs de Q603 et Q604 à travers les résistances R617 et R620 est prévu pour l'utilisation d'un tiroir de balayage alterné.

Chaque balayage provoquera alternativement un décadrage dans l'amplificateur vertical afin de réaliser une séparation de la trace affectée à chacun d'eux.

2.2. - DESCRIPTION MECANIQUE

2.2.1. - OCT 588

L'OCT 588 se présente sous la forme d'un coffret parallélépipédique comportant une poignée de transport.

Sur la face avant, en haut, déporté sur la gauche, on trouve le tube cathodique.

A gauche de ce tube, les voyants indicateurs de position du spot DS601 et DS602 .

A droite du tube, sont groupées les différentes commandes de l'appareil :

De haut en bas :



Le réglage de concentration (R259)

Le bouton "arrêt marche" (S102)

Le réglage de lumière (R260)

Le réglage de l'astigmatisme (R263)

Le voyant de marche (DS101)

Le bouton de réglage de l'éclairage du graticule (R169)

La prise de sortie du calibrateur (J301)

Le commutateur du calibrateur (S301)

Les douilles de sortie du courant calibré (J302 - J303)

En bas, se trouvent les logements prévus pour recevoir les tiroirs Y et X.

Au fond du logement du tiroir X on trouve les fusibles F103 - F102 - F101 - F105 - F104 ainsi que le répartiteur secteur.

2.2.2. - OCT 588 R

L'OCT 588 R se présente sous la forme d'un Rack de dimensions normalisées.

A gauche, on trouve le tube cathodique.

Au-dessous du tube cathodique sont disposés de gauche à droite :

Le commutateur du calibrateur (S301) avec, au-dessous les bornes de sortie du courant calibré (J302 - J303)

La borne de sortie du calibrateur (J301)

Le réglage de la concentration (R259)

Le réglage de la lumière (R260)

Le réglage de l'astigmatisme (R263)

Le bouton de mise en marche (S102)



- 14 -

Le réglage d'éclairage du graticule (R169)

Le voyant "Marche" (DS101)

Au fond du logement du tiroir X se trouvent les fusibles F103 - F102 -
F101 - F105 - F104 ainsi que le répartiteur secteur.

3. - EMPLOI

3.1. - MISE EN ROUTE

L'oscillographe est conçu pour fonctionner avec deux tiroirs pour les voies verticales et horizontale, ou un tiroir double.

Choisir les tiroirs les mieux adaptés à l'utilisation voulue.

S'assurer, avant la mise en place du tiroir de la voie horizontale que le répartiteur secteur, situé à l'intérieur du réceptacle de ce tiroir, est placé sur la tension nominale la plus proche ($\pm 10\%$) de celle du secteur employé.

Placer les tiroirs choisis dans leurs emplacements respectifs :

- Amplificateur à gauche
- Base de temps à droite

Mettre l'interrupteur (S102) de mise en route sur "M" (Marche) ; le voyant rouge (DS101) doit s'allumer. Le spot apparaît sur l'écran au bout de 15 secondes. L'oscillographe est effectivement utilisable après deux minutes de fonctionnement ; cet intervalle correspond à la stabilisation thermique des amplificateurs.

3.2. - INTENSITE DU FAISCEAU

Le potentiomètre (R260) "LUMIN" (luminosité) du faisceau cathodique permet d'obtenir l'intensité désirée. Ce réglage permet de compenser les changements de luminosité qui correspondent à des vitesses de balayage et des périodicités de déclenchement différentes.

Eviter les intensités du faisceau excessives, susceptibles d'altérer la couche phosphorescente de l'écran ; ce risque se trouve accru en absence de balayage.

3.3. - CONCENTRATION ET ASTIGMATISME

Les réglages de concentration (R259) et d'astigmatisme (R263) ont pour but d'obtenir une trace fine et régulière sur toute la surface utilisable de l'écran.

Ces deux réglages sont interdépendants ; l'obtention de la trace optimale sera donc le résultat de plusieurs retouches successives.

Les contrôles de concentration et d'astigmatisme peuvent s'effectuer à l'aide d'un signal sinusoïdal basse fréquence appliqué sur la voie verticale et d'amplitude suffisante pour couvrir approximativement, la totalité de l'écran.

3.4. - ECLAIRAGE DE L'ECHELLE

Le graticule incorporé est éclairé par deux lampes placées aux extrémités inférieures de l'écran.

Un bouton (R169) à position repérée permet d'ajuster la brillance de l'éclairage.

Ce repérage s'avère être particulièrement utile lors des prises de vue photographiques.

Dans cette dernière utilisation, l'intensité de la trace doit être, approximativement équivalente à la brillance des traits du graticule.

3.5. - INDICATEUR DE POSITION DU FAISCEAU

Deux voyants lumineux (DS601 - DS602) situés sur le côté de l'écran permettent de localiser, dans l'axe vertical, la trace ou le point lumineux, lorsque la déviation du spot dépasse les limites utilisables de l'écran.

La flèche correspondant au voyant allumé indique la position du décentrage.



3.6. - CALIBRATEUR ET REGLAGE DES SONDES

Le calibrateur a été conçu pour permettre, plus spécialement, l'étalonnage de l'oscillographe dans les deux axes vertical et horizontal.

L'amplitude de la tension de sortie est ajustable entre 0,2 et 100 V crête à crête à l'aide d'un commutateur à 18 positions.

La position "100 V =" fournit une tension à $\pm 1 \%$.

La mesure de cette tension continue a une valeur de test en ce qui concerne la tension rectangulaire ; si le "100 V =" est précis à $\pm 1 \%$, l'amplitude de la tension rectangulaire est connue avec une précision supérieure à $\pm 2 \%$.

Une boucle d'intensité (position "5 mA" du commutateur) fournit un courant rectangulaire de 5 mA. Les impulsions de courant ainsi obtenues peuvent, en particulier, servir au réglage d'une sonde d'intensité.

Préalablement à leur utilisation, les sondes passives doivent être réglées en utilisant la tension rectangulaire fournie par le calibrateur.

Chaque sonde passive comporte, à cet effet, un réglage permettant de rendre aperiodique l'ensemble constitué par la sonde et l'entrée de l'oscillographe.

Ce réglage utilise comme étalon la tension rectangulaire fournie par le calibrateur.

Le calibrateur permet également d'effectuer le réglage des différentes positions des atténuateurs équipant les tiroirs verticaux.

3.7. - REPARTITEUR SECTEUR ET FUSIBLES

Les fusibles de protection de l'appareil et le répartiteur secteur sont situés au fond du réceptacle du tiroir de déviation horizontale.

Deux des fusibles concernent le primaire du transformateur tandis que les trois autres intéressent les tensions redressées.

3.8. - MODULATION PAR LA CATHODE

Sur le panneau arrière de l'appareil un commutateur à deux positions (S201) permet de connecter la cathode du tube cathodique soit à une prise coaxiale (J201) "Modulation extérieure" soit à un amplificateur interne servant à l'extinction de la trame lors de l'emploi d'un tiroir à plusieurs voies.

3.9. - REARMEMENT EXTERIEUR DU BALAYAGE

Une prise "REARM. EXT." (J701) située à l'arrière de l'appareil, sous le radiateur droit (présentation en coffret) ou sous le culot du tube à rayons cathodiques (présentation en rack), permet de réarmer la base de temps placée en position monocoup par un appareil photographique disposant d'une prise flash.

3.10. - ENREGISTREMENT D'OSCILLOGRAMMES

Ces appareils sont équipés d'une fenêtre avant conçue pour recevoir différents types d'enregistreurs photographiques.

TABLEAU DES TIROIRS DE DEVIATION VERTICALE

Type du tiroir	Sensibilité	Bande passante
HF 5885 (G x 1 (1 voie) (G x 10	50 mV/cm à 50 V/cm 5 mV/cm à 5 V/cm	0 - 100 MHz 0 - 80 MHz
HF 5861 A (1 voie)	50 mV/cm à 20 V/cm	0 - 50 MHz
HF 5871 (1 voie différentielle)	1 mV/cm à 50 V/cm	0 - 10 MHz
CE 5886 (G x 1 (2 voies) (G x 10	50 mV/cm à 50 V/cm 5 mV/cm à 5 V/cm	0 - 80 MHz 0 - 60 MHz
CE 5863 A (2 voies)	50 mV/cm à 20 V/cm	0 - 80 MHz
BF 5862 (1 voie différentielle)	100 μ V/cm à 50 V/cm	0 - 100 kHz sur 100 μ V/div croissant jusqu'à 0-800kHz sur 20 mV/div et au-dessous
HG 5865 (1 voie différentielle)	20 μ V/cm à 10 V/cm	0 - 5 kHz sur 20 μ V/cm 0 - 50 kHz à partir de 50 μ V/cm et au-dessous
CE 5883 (4 voies)	10 mV/cm à 20 V/cm	0 - 50 MHz

Cette liste n'est pas limitative. D'autres tiroirs seront créés ultérieurement.



TABLEAU DES TIROIRS DE DEVIATION HORIZONTALE

Type du tiroir	Durées de balayage par centimètre	Expansion	Mode de fonctionnement
BT 5887	2 s à 2 μ s	x 10	Normal
BT 5888	5 s à 100 ns	x 10	Normal Monocoup
BT 5889 2 balayages (Normal (Retardé)	5 s à 100 ns 5 s à 100 ns	x 10 x 10	B1 seul B2 retardé et déclenché par B1 B2 retardé et synchronisé par le signal Monocoup

TABLEAU DES TIROIRS DOUBLES

Type du tiroir	Bande passante	Nombre de voies	Sensibilité	Durées de balayage
SA 5891 Echantillonnage	0 - 1 GHz	2	1mV à 0,2V/cm	0,2 ns à 10 μ s/cm
TC 5892	Montages	Puissance crête	Nombre de marches	Vbe
Traceur de caractéristiques de semi-conducteurs	Emetteur commun - Base commune	200 W	0 à 10	réglable de 10 mV à 200 mV par marche

Ces listes ne sont pas limitatives. D'autres tiroirs seront créés, notamment en échantillonnage.

4. - MAINTENANCE

L'OCT 588 MET EN OEUVRE DES TENSIONS ELEVEES (DE L'ORDRE DE 10 kV). L'UTILISATEUR DEVRA PRENDRE EN CONSEQUENCE TOUTES MESURES EN VUE D'EVITER UN ACCIDENT.

4.1. - GENERALITES

L'OCT 588 étant entièrement transistorisé est un appareil de haute fiabilité dans lequel les pannes sont peu à redouter.

Cependant, en cas d'incident, l'utilisateur consultera avec profit les schémas de principe et pourra localiser la panne en relevant les tensions aux divers points du montage. L'essai des transistors peut être effectué avec un simple ohmmètre, mais il ne faut pas perdre de vue que certains de ces appareils mettent en oeuvre des tensions élevées qui peuvent être préjudiciables aux fonctions des semi-conducteurs.

Il est intéressant d'autre part de connaître les résistances approximatives devant exister entre les divers points de l'alimentation et la masse (circuits débranchés) on doit trouver environ :

+ 300 V	20 k Ω
- 100 V	10 k Ω
- 15 V	1 k Ω
+ 50 V	12 k Ω
+ 15 V	20 k Ω
+ 100 V	10 k Ω
+ 6,3 V	60 k Ω

D'autre part, entre points test et masse, on doit trouver environ :

+ 300 V	8 k Ω
- 100 V	2 k Ω
- 15 V	14 k Ω
+ 6,3 V	50 Ω
+ 15 V	8 k Ω
+ 100 V	4 k Ω
- 15 V	150 Ω
+ 50 V	10 k Ω

4.2. - REGLAGE DES TENSIONS CONTINUES

En cas de dérèglement des tensions continues, s'assurer en premier lieu que le - 100 V est correct, cette tension servant de référence. S'il n'en est pas ainsi, procéder à son réglage (précision $\pm 1\%$) par le moyen de R168.

On pourra ensuite si cela s'avère utile, régler les autres tensions dans l'ordre indiqué ci-dessous :

Tension	Organe de réglage
+ 100	R163
- 15	R167
+ 6,3	R166
+ 15	R165
+ 50	R164

Toutes ces tensions devront être réglées avec une précision de $\pm 1\%$. On utilisera utilement, pour ce faire, un voltmètre MN 191 C.R.C.

Le bruit de fond doit être de l'ordre de 5 mV pour les tensions réglées.

4.3. - VERIFICATION DES CERTAINES TENSIONS CONTINUES

4.3.1. - Plateaux verticaux

En réunissant les connexions des deux plateaux et en n'introduisant pas de tiroir dans l'alvéole Y on doit trouver

- entre ligne à retard et masse : + 12,5 V
- entre plateaux et masse : + 35 V (environ)

4.3.2. - Plateaux horizontaux

La tension moyenne des plateaux horizontaux par rapport à la masse doit être d'environ 75 V.

4.3.3. - Tube cathodique

La tension de cathode du tube cathodique doit être égale à - 1620 V. Cette tension s'ajuste par R258.

La tension de post-accélération doit être égale à 10 kV \pm 5 %.

4.4. - REGLAGE DE LA TRACE

Pour aligner la trace sur les graduations du graticule, agir sur R264 (rotation trace).

4.5. - REGLAGE DE LA GEOMETRIE

Ce réglage, qui affecte la forme des signaux (tonneau ou coussin) s'effectue par le moyen de R261

4.6. - REGLAGE DE LA SENSIBILITE DU TUBE CATHODIQUE

Ce réglage s'effectue par R262. Il doit être fait de façon à obtenir la trace la plus fine possible en haut, en bas et au milieu de l'écran. Tout en effectuant cette opération, il est bon de retoucher les boutons de concentration et d'astigmatisme, ces trois réglages réagissant les uns sur les autres.

4.7. - REGLAGE DE L'AMPLIFICATEUR D'ALLUMAGE

Utiliser un tiroir de déviation horizontale BT 5889 réglé sur sa vitesse maximale. Si une surbrillance apparaît au début du balayage, la supprimer en agissant sur C247.

4.8. - REGLAGE DE L'EFFACEUR DE TRAME

Placer un tiroir vertical commutateur (CE 5886) en position découpage HF.

Synchroniser la base de temps sur le découpage.

Agir sur C253 pour faire disparaître les transitoires de commutation.

4.9. - REGLAGE DU NIVEAU DE LUMIERE

Placer un tiroir base de temps BT 5889 en position A + B, le tiroir CE 5886 étant en position HF.

Ajuster R223 de telle sorte que, le potentiomètre de luminosité étant au minimum, le spot soit éteint.

4.10. - REGLAGE DU GAIN ET DES CORRECTIONS DE L'AMPLIFICATEUR

Les réglages sont effectués en usine à l'aide d'un appareillage spécial. Ils sont très stables et il n'est pas recommandé à l'utilisateur de les retoucher.

4.11. - CENTRAGE DE L'AMPLIFICATEUR HORIZONTAL

Utiliser un tiroir base de temps sur la position "Ampli H". Amener à zéro au moyen du cadrage H la tension entre les bornes 5 et 7 de la prise et amener le spot au centre de l'écran en agissant sur R455.



4.12. - REGLAGE DE L'AMPLIFICATEUR DE SYNCHRO

Placer un tiroir de déviation verticale (HF 5885).

Connecter un voltmètre digital (MN 191 C.R.C. par exemple) entre les broches 13 et 15 de l'entrée de l'amplificateur de synchro.

Agir sur le cadrage vertical pour amener à zéro la tension entre ces broches. Le spot doit être au centre du tube. La tension des entrées 13 ou 15 par rapport à la masse doit être égale à 12,5 V.

Connecter le voltmètre à la sortie de l'amplificateur (broche 29).

Agir sur R521 pour obtenir une tension nulle entre cette broche et la masse.

Injecter à l'entrée du tiroir un signal sinusoïdal de fréquence 100 MHz. Agir sur C504 de façon à obtenir en + et en - la meilleure synchronisation possible.

4.13. - REGLAGE DE LA LINEARITE DE L'AMPLIFICATEUR HORIZONTAL

Placer un tiroir BT 5889 et un tiroir HF 5885.

Appliquer un signal sinusoïdal à la fréquence 100 MHz.

Synchroniser la trace et passer en position x 10.

Régler C401 - C404 - C408 et C409 de manière à obtenir la meilleure linéarité horizontale (5 %).

4.14. - REGLAGE DU CALIBRATEUR

4.14.1. - Réglage de la fréquence

Le réglage s'effectue à l'aide de R334. La fréquence de récurrence des créneaux carrés obtenus doit être voisine de 1 kHz.

- 26 -

4.14.2. - Réglage du temps de montée

Le temps de montée des créneaux carrés doit être inférieur à $1 \mu s$.
S'il n'en est pas ainsi, agir sur C304.

- 27 -

5. - ACCESSOIRES

SONT LIVRES AVEC L'APPAREIL

- 1 Mode d'emploi
- 1 Cordon de liaison CL43
- 1 Transition UG 255/U
- 1 Housse 750 - 840 - 23
- 1 Visière caoutchouc 2300 A
- 1 Disque de contraste 595 - 440 - 01 A.

PRISE TIROIR HORIZONTAL

PRISE TIROIR VERTICAL

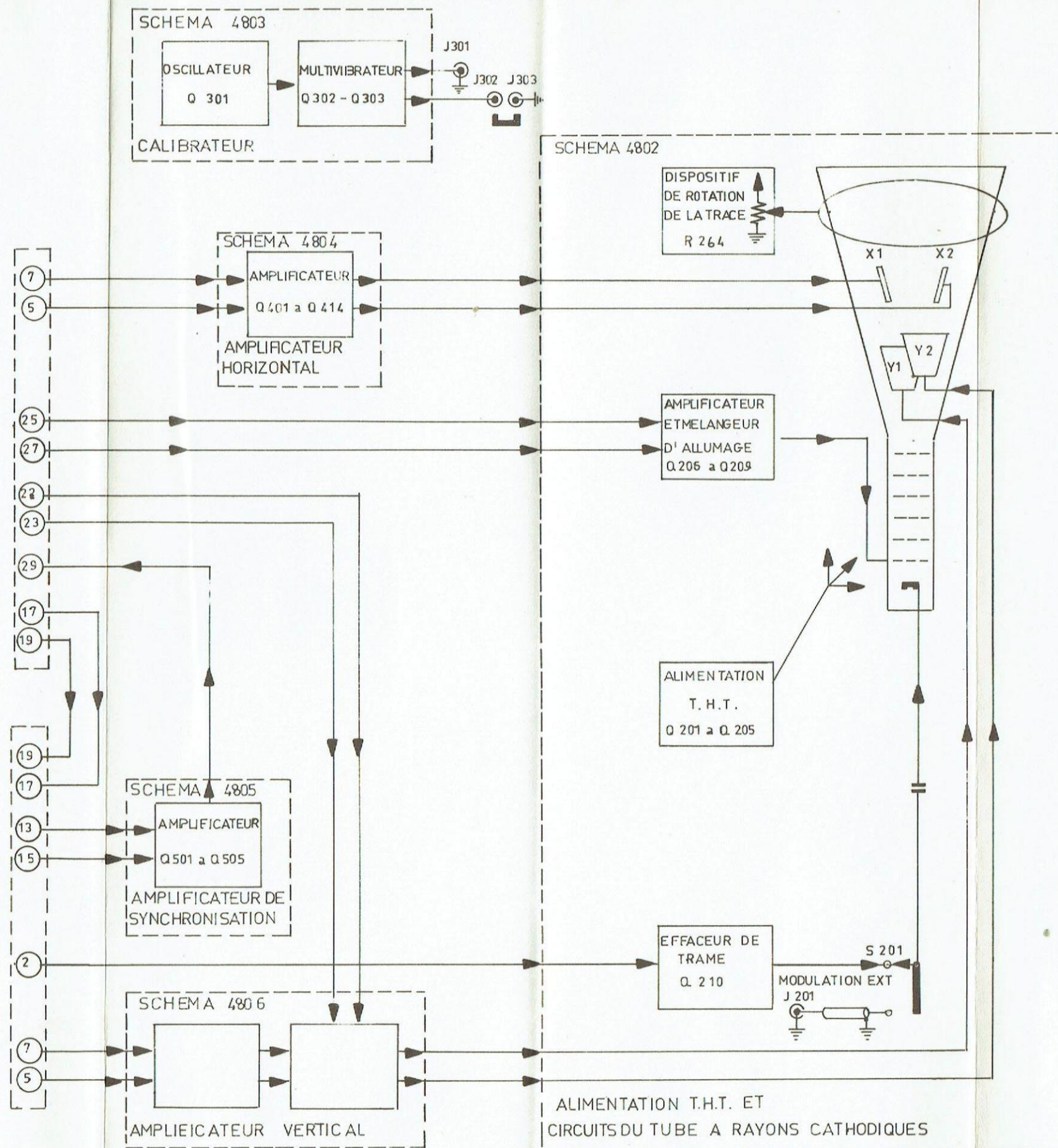


Fig. 1
Schema Synoptique
SCHEMA DE PRINCIPE

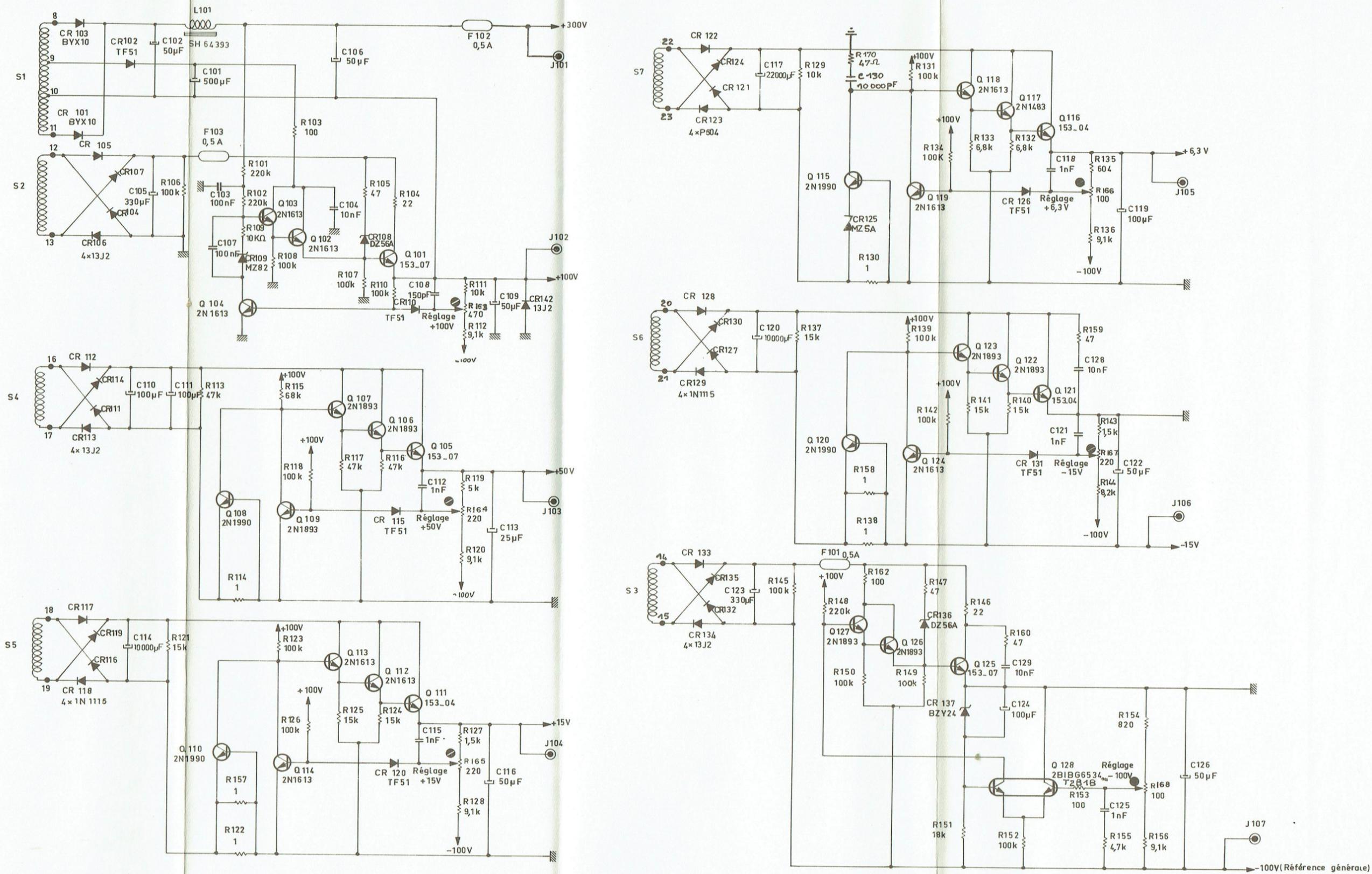


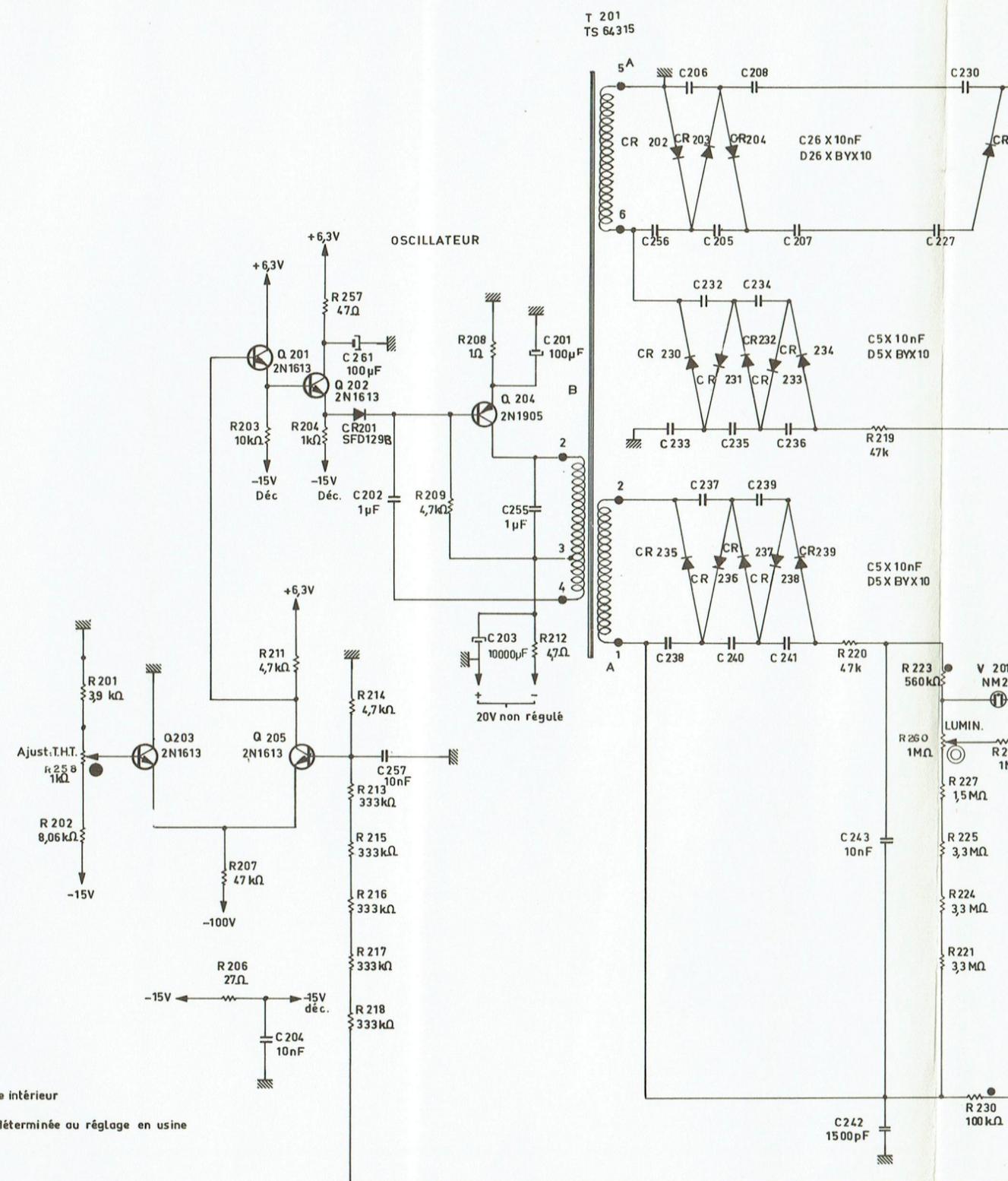
Fig 2
Alimentation générale

588 4802



Référence OCT 588

Date _____	Dessiné par _____
Commandes exécutées	
Cde n° _____	App. n° _____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



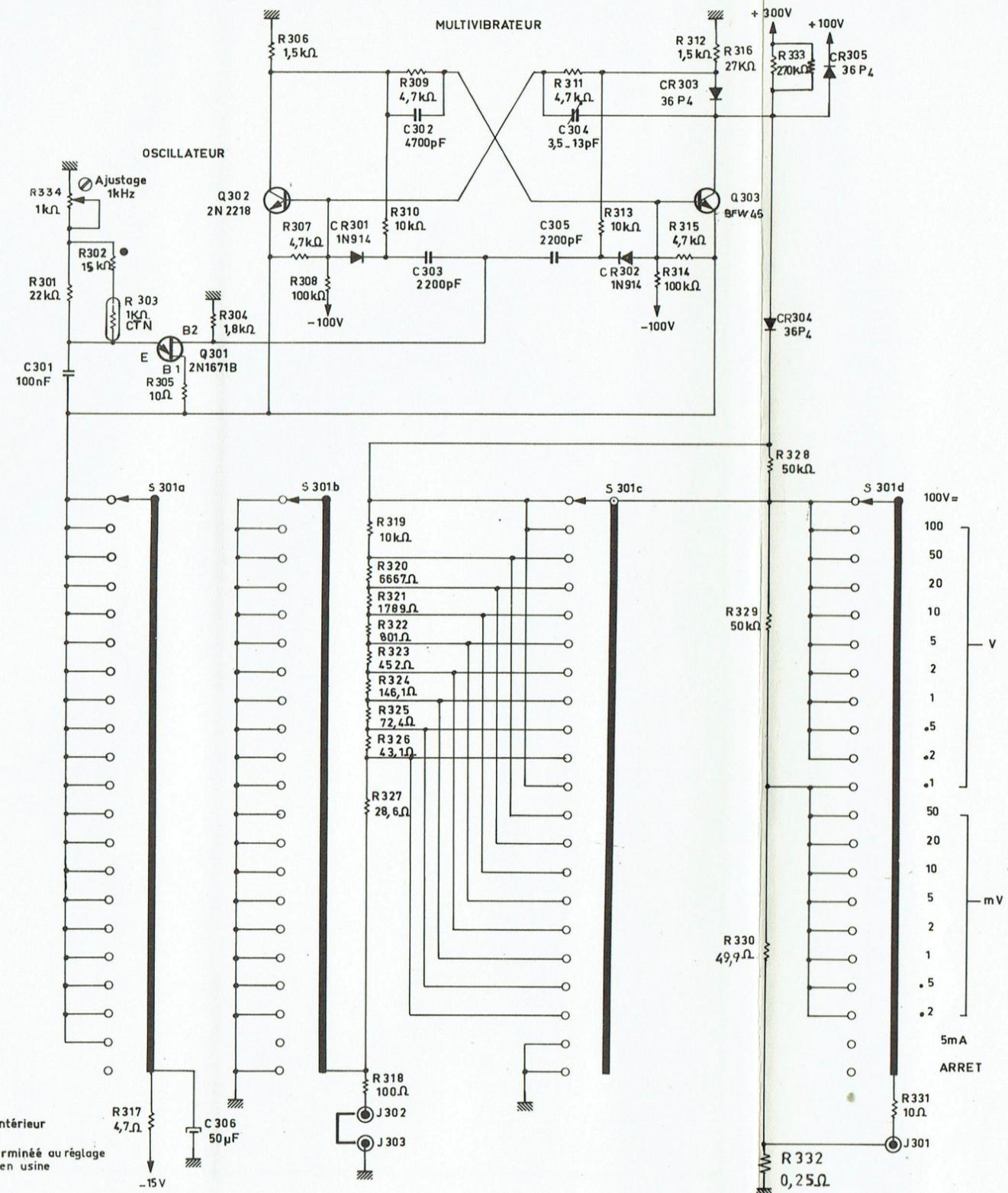


Fig. 4
CALIBRATEUR

dessiné par _____

exécutées _____

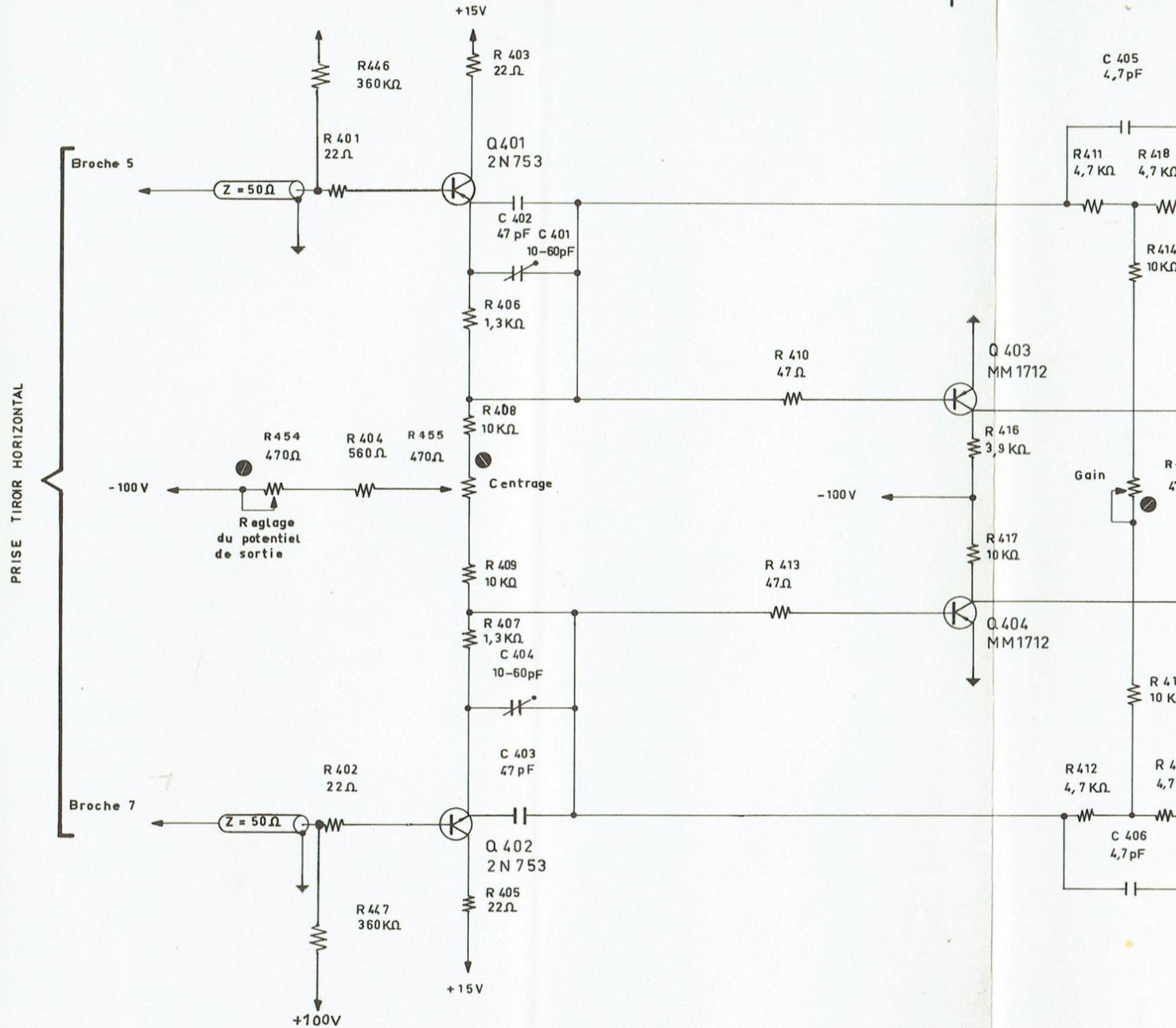
pp. n° _____

588 4804

A PARTIR C des 200 201
200 213

Q 409_410_411_412_413_414 DEVIENNENT 150 BFY

AJOUTER R 452_R 453
100 Ω



Date le 5. 2. 1968 Dessiné par E. Crozet

Commandes exécutées

Cde n°	App. n°

Référence OCT 588

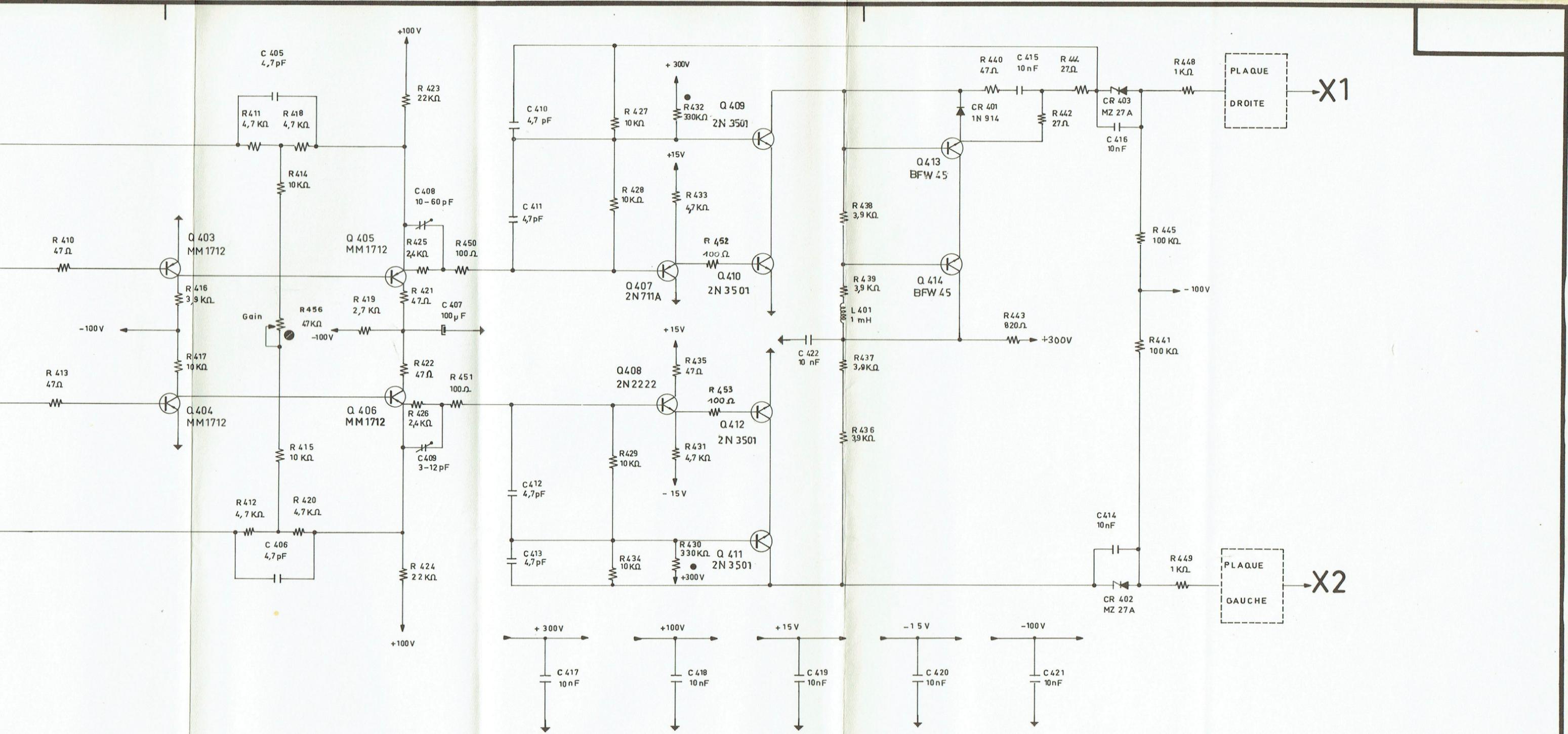
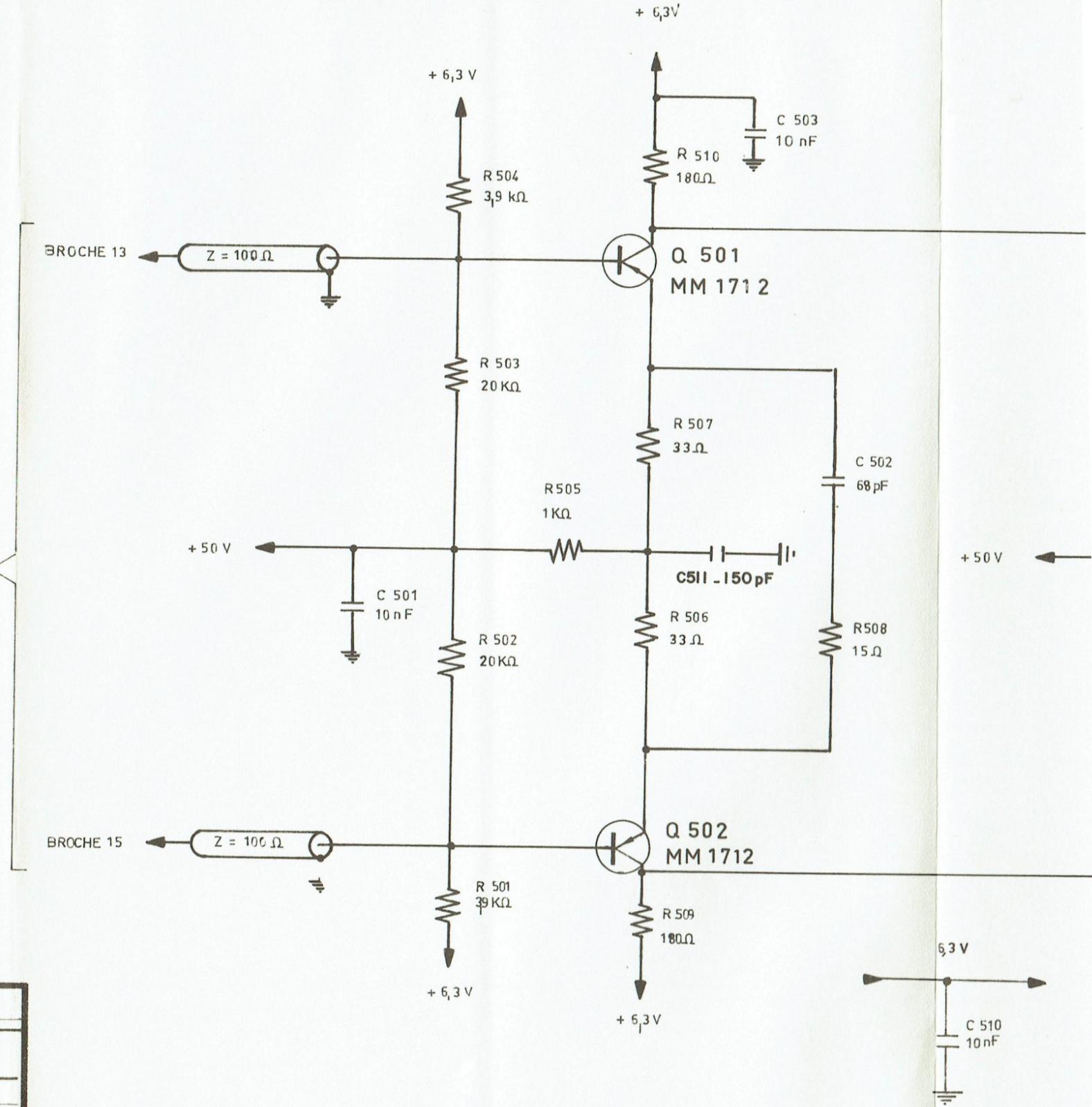


Fig. 5
 AMPLI HORIZONTAL

588 4805

PRISE TIROIR VERTICAL



Référence 0C 588

AMPLI DE SYNCHRO

Date Le 15 11 1967

Dessiné par Chojet

Commandes exécutées

Cde n°

App. n°

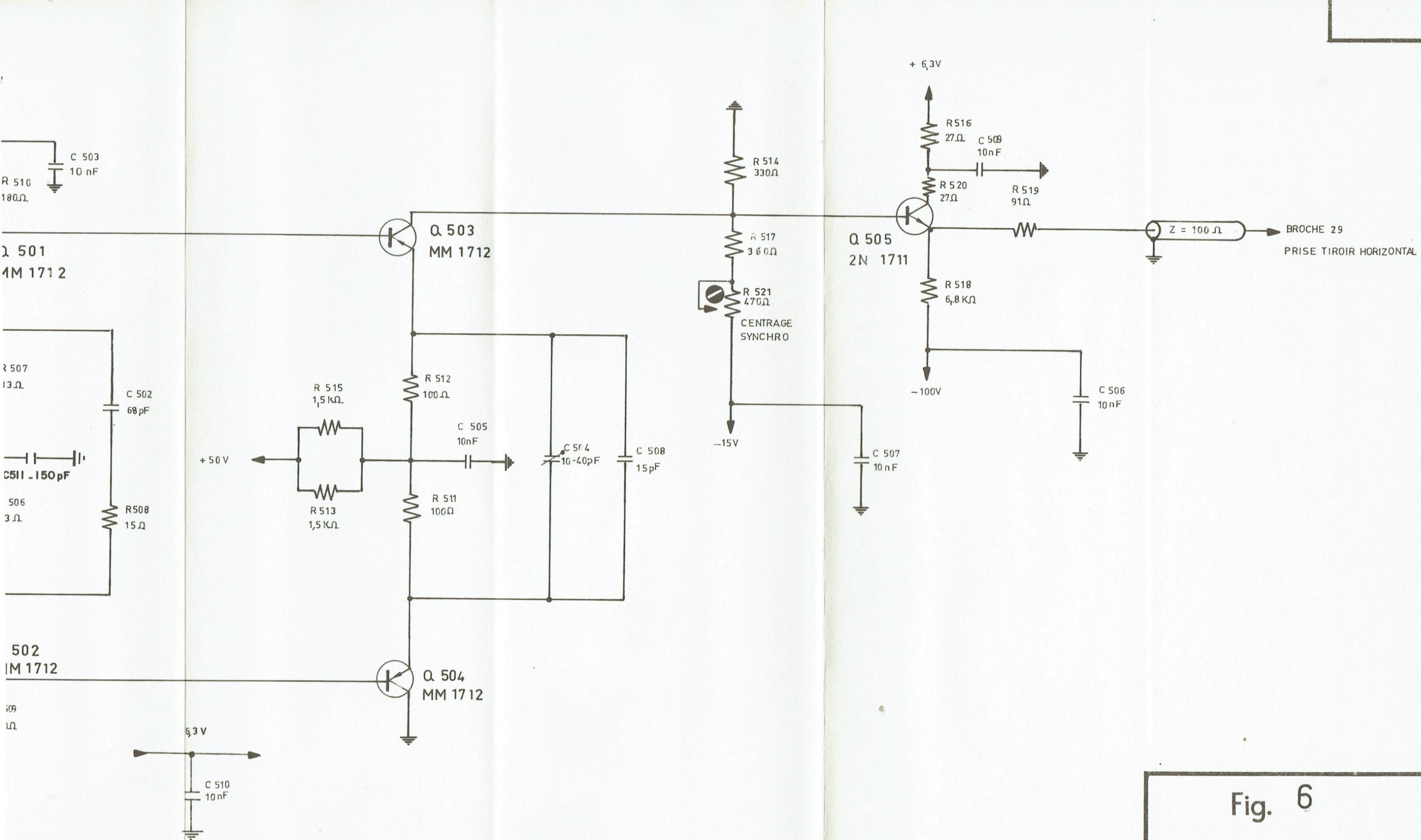


Fig. 6

AMPLI DE SYNCHRO

SCHÉMA DE PRINCIPE

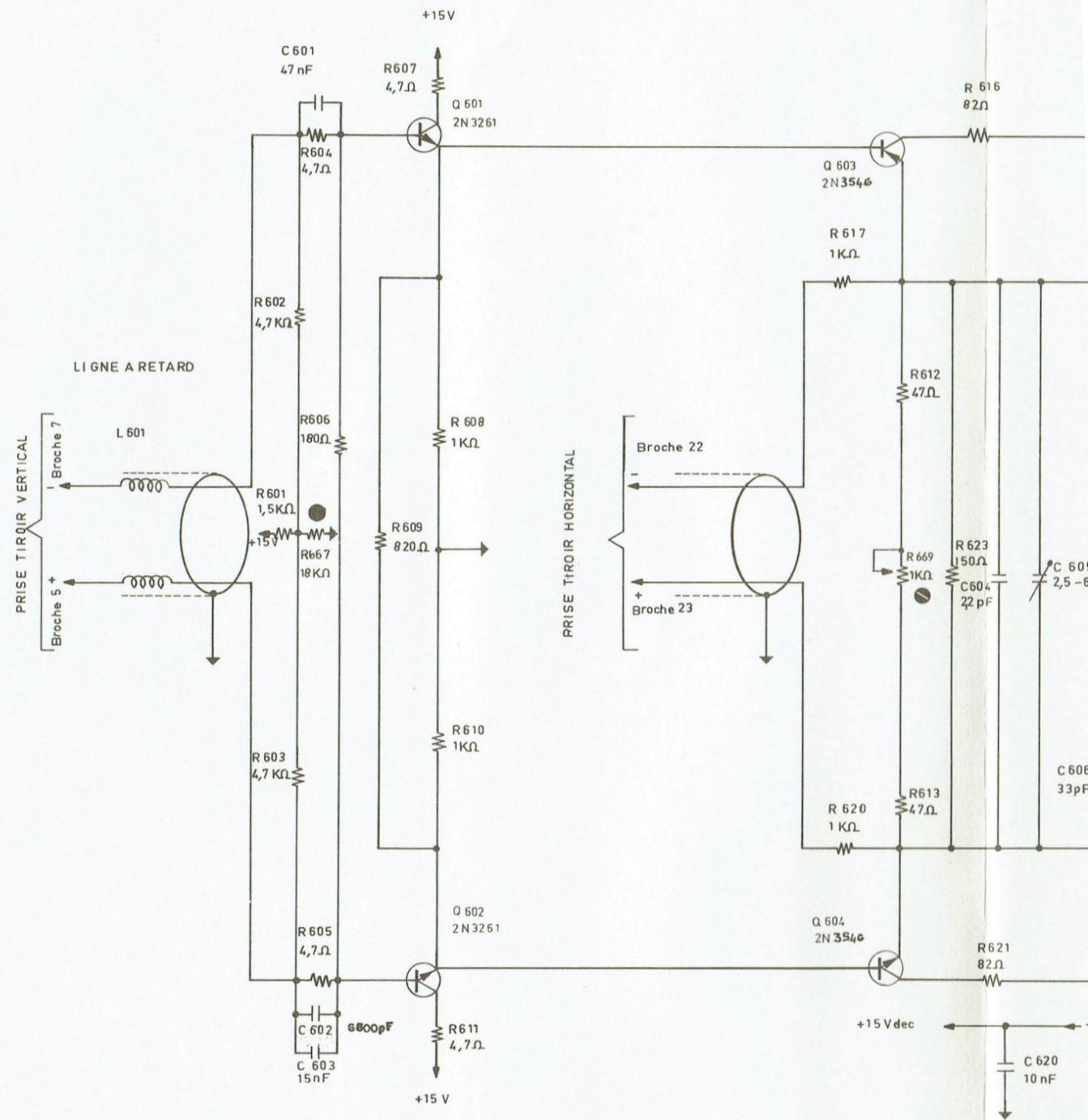
588 4806



Référence OCT 588

AMPLI VERTICAL

Date _____	Dessiné par _____
Commandes exécutées	
Cde n° _____	App. n° _____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



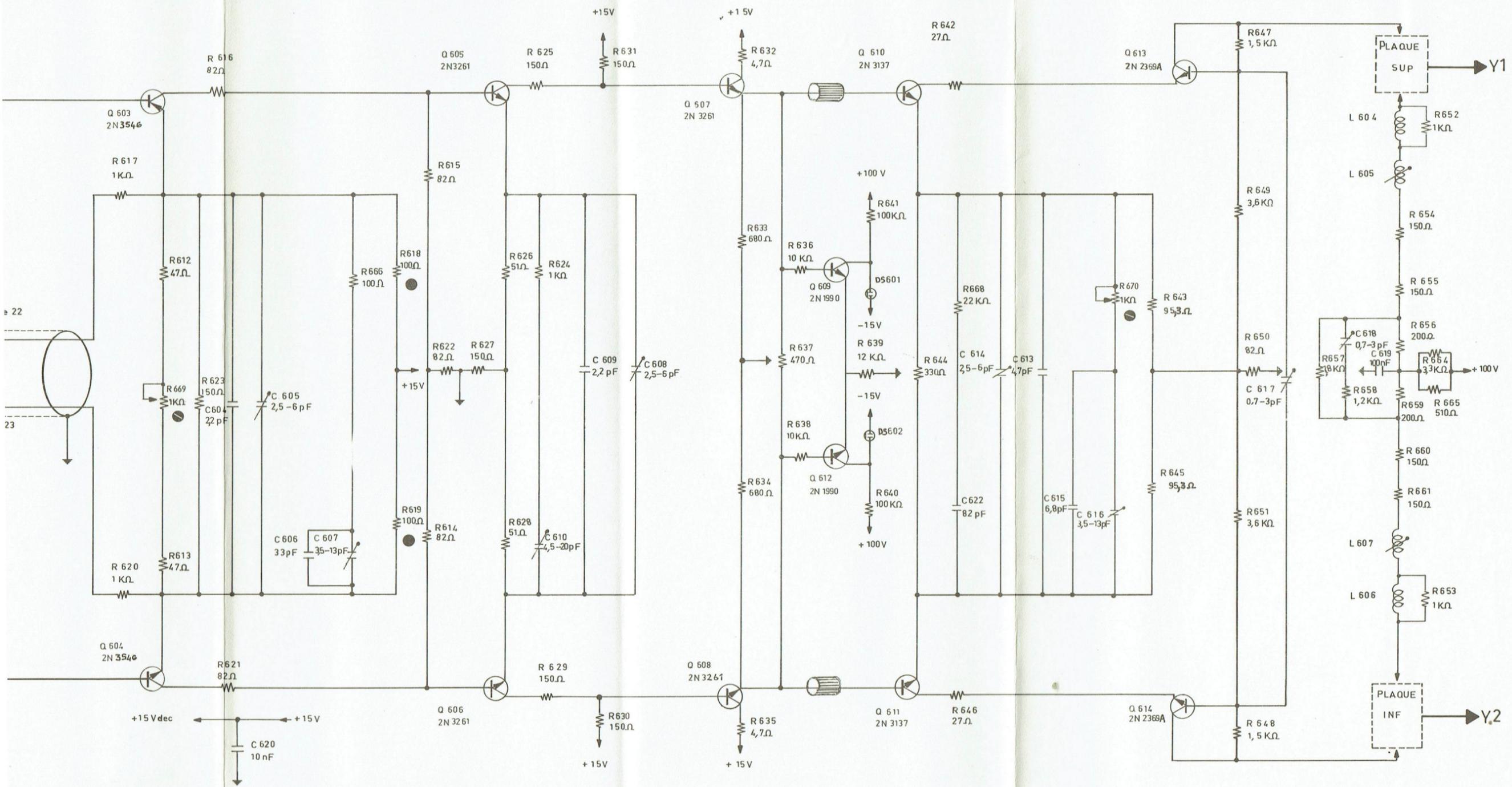
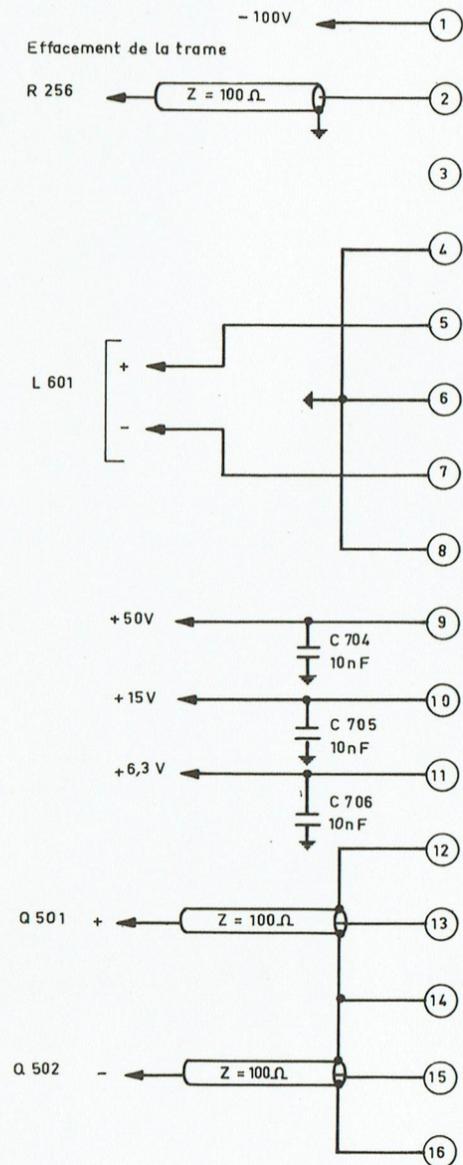


Fig 7
AMPLI VERTICAL

PRISE TIROIR VERTICAL



PRISE TIROIR HORIZONTAL

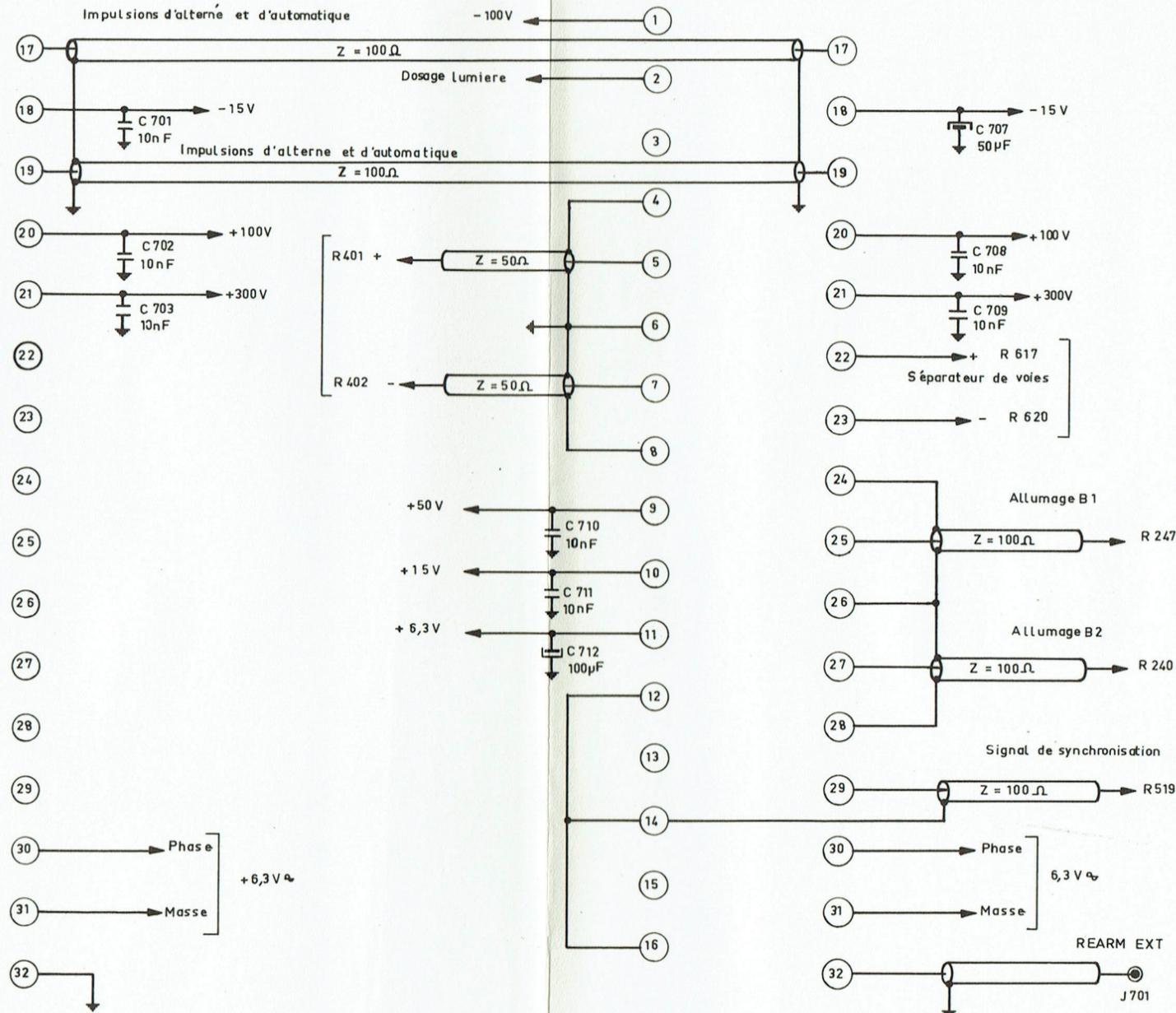
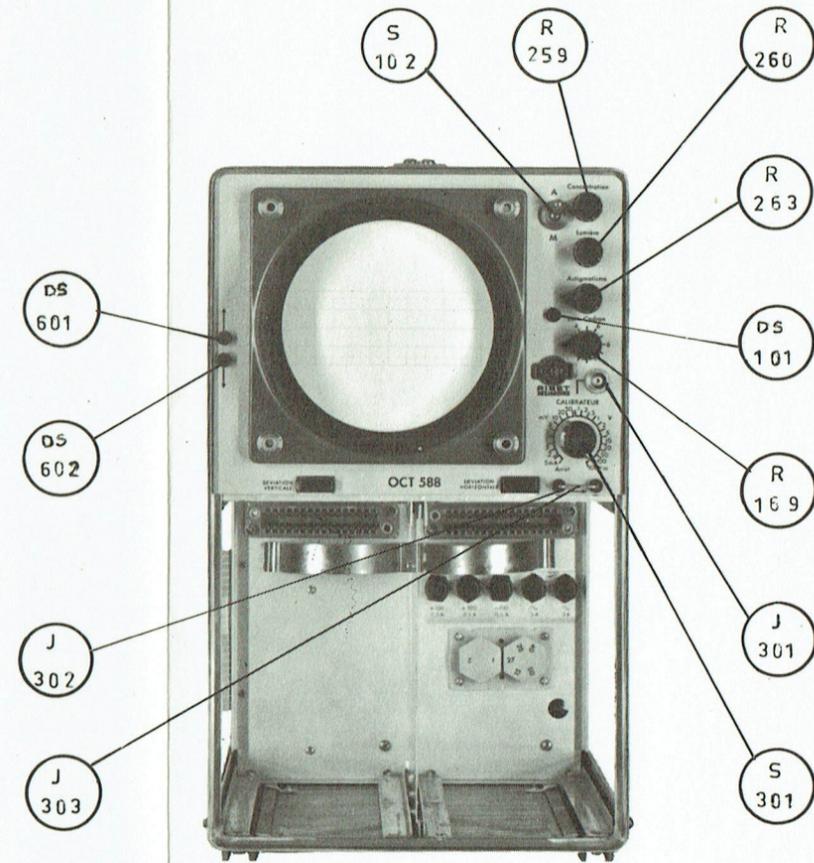
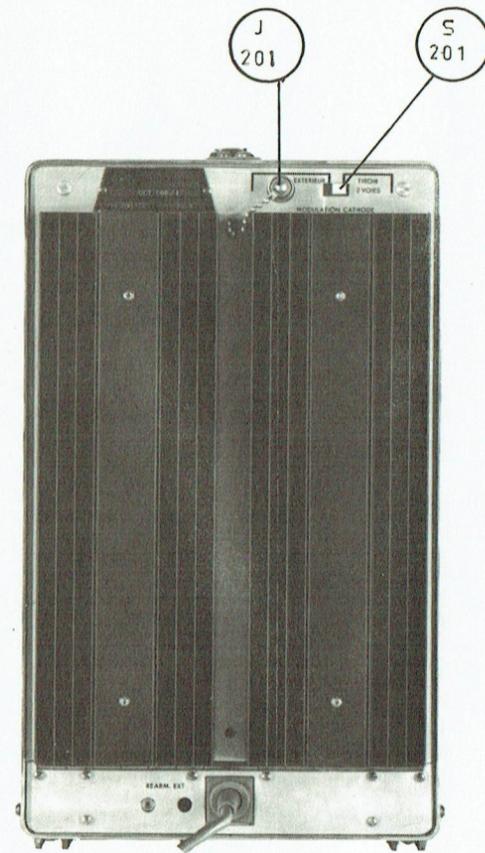
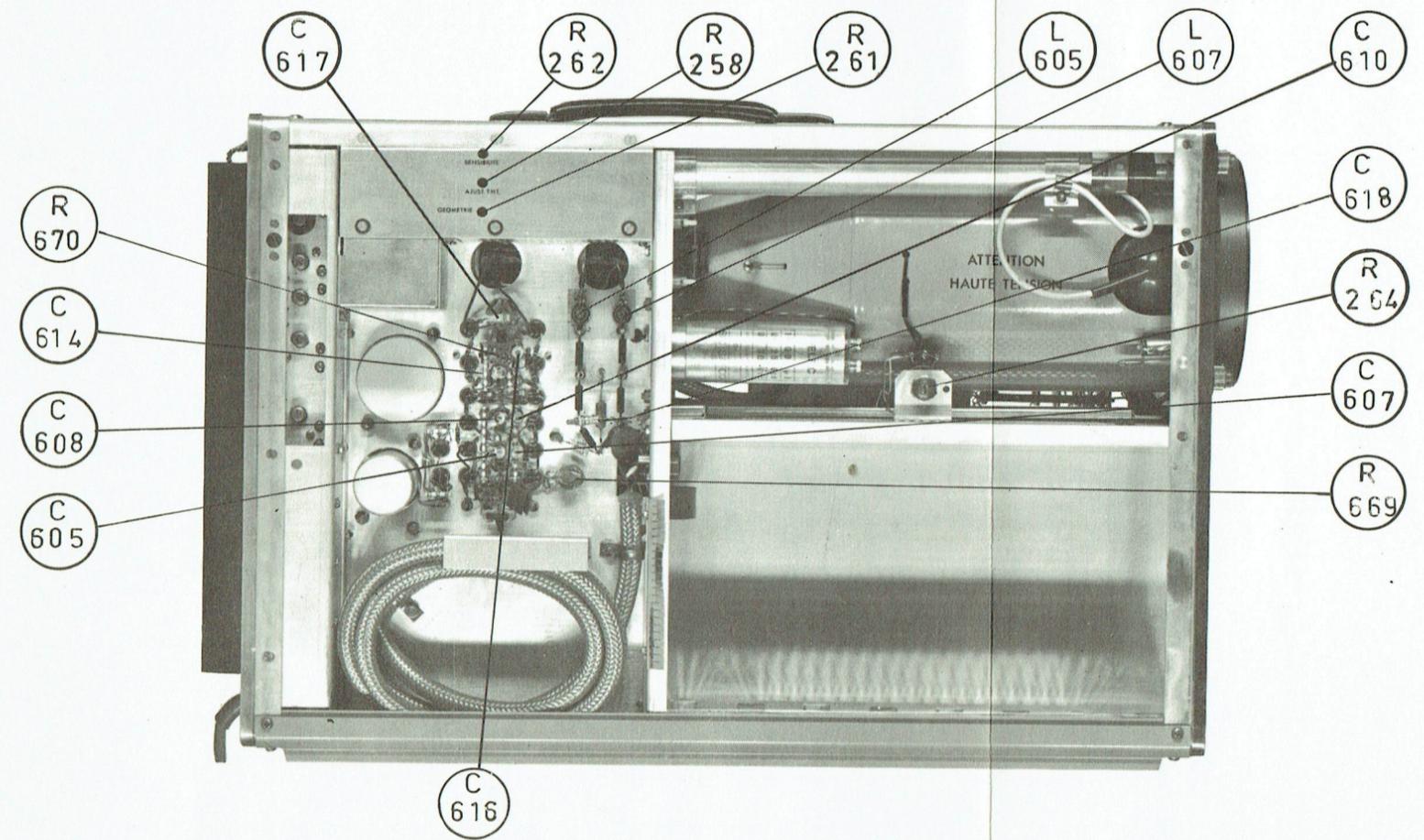
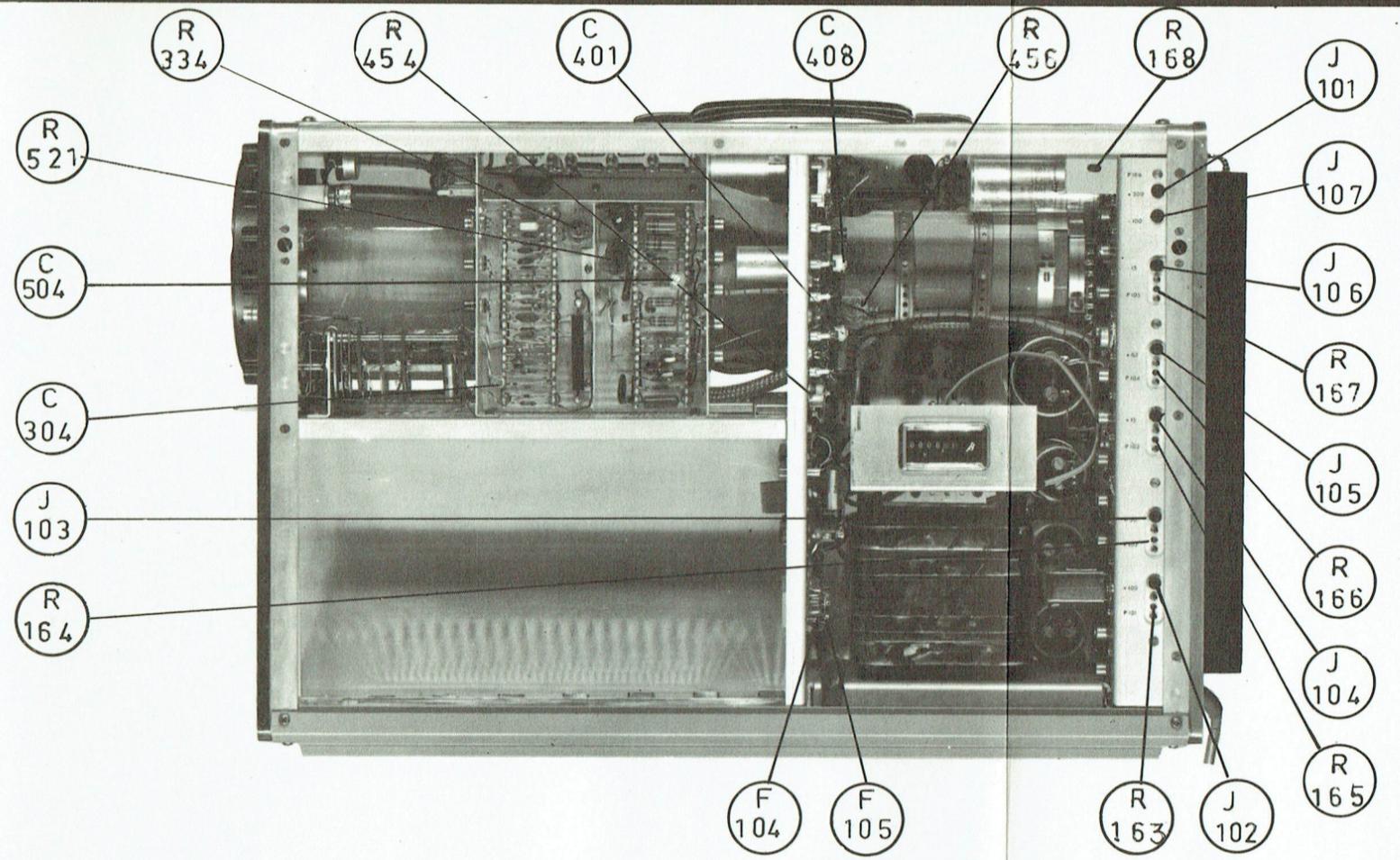


Fig.8
PRISES TIROIRS



Date <i>Le 8.1.1968</i>	Dessiné par <i>Choze</i>
Commandes exécutées	
Cde n°	App. n°

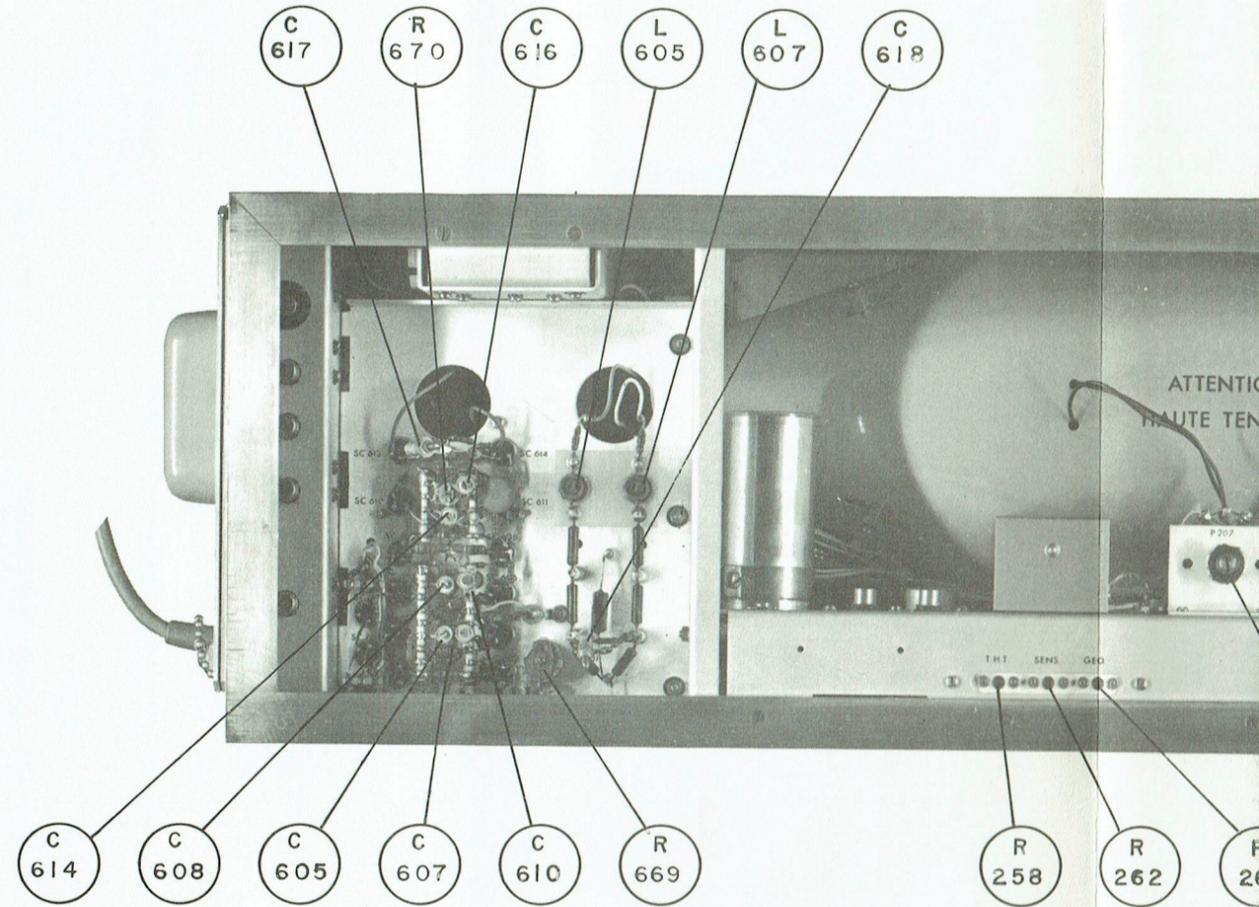
Fig 9
PLAN DE DISPOSITION



Date <i>du 8. A. 1968</i>	Dessiné par <i>Claret.</i>
Commandes exécutées	
Cde n°	App. n°

Fig 10
PLAN DE DISPOSITION

588 4810



Référence OCT 588R

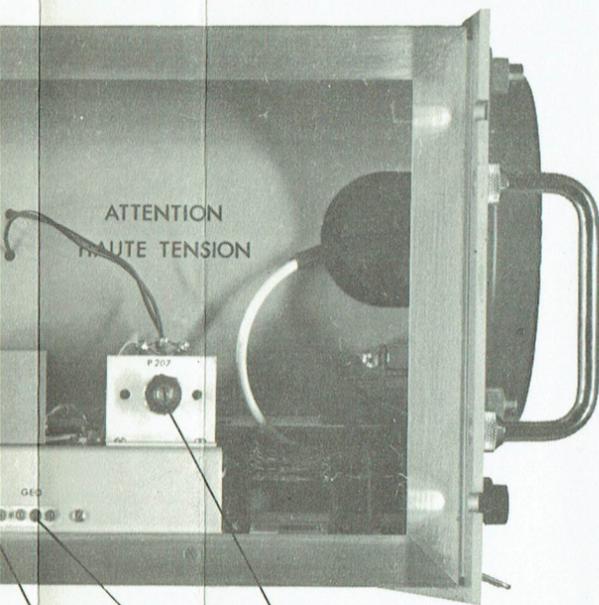
Date Le 8-II-1968

Dessiné par C. Crozet

Commandes exécutées

Cde n°

App. n°



R 262
R 261
R 264

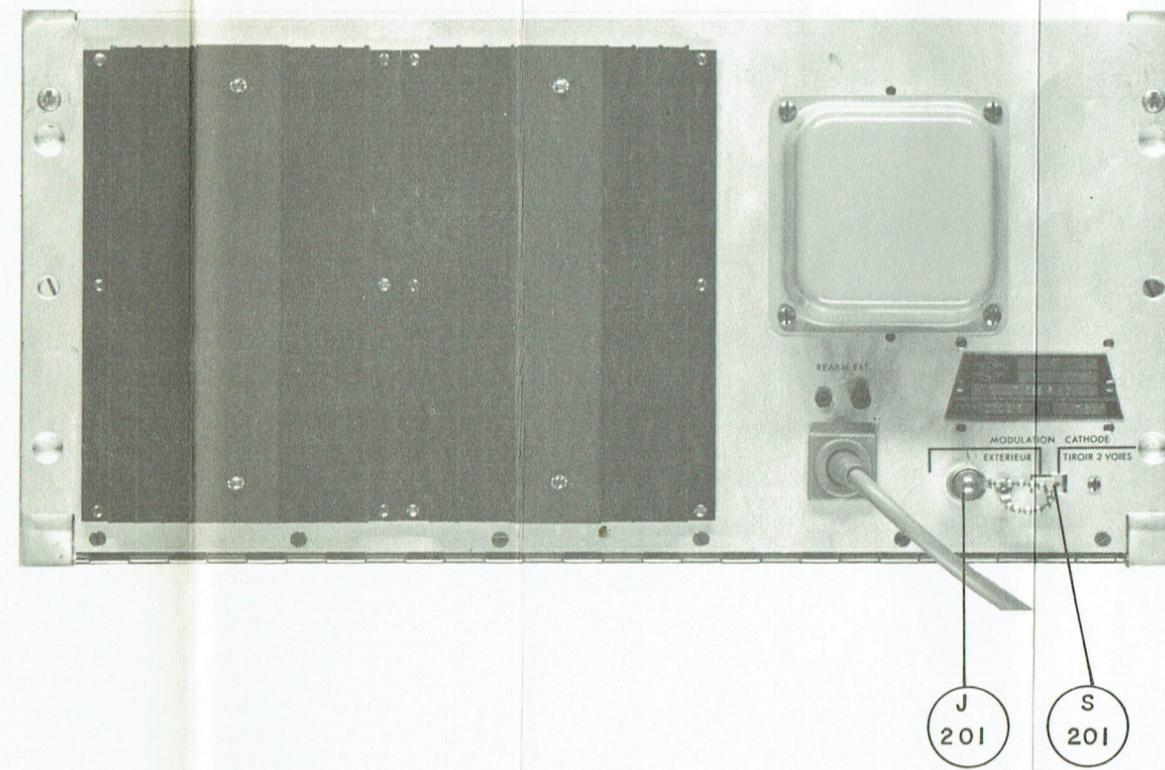
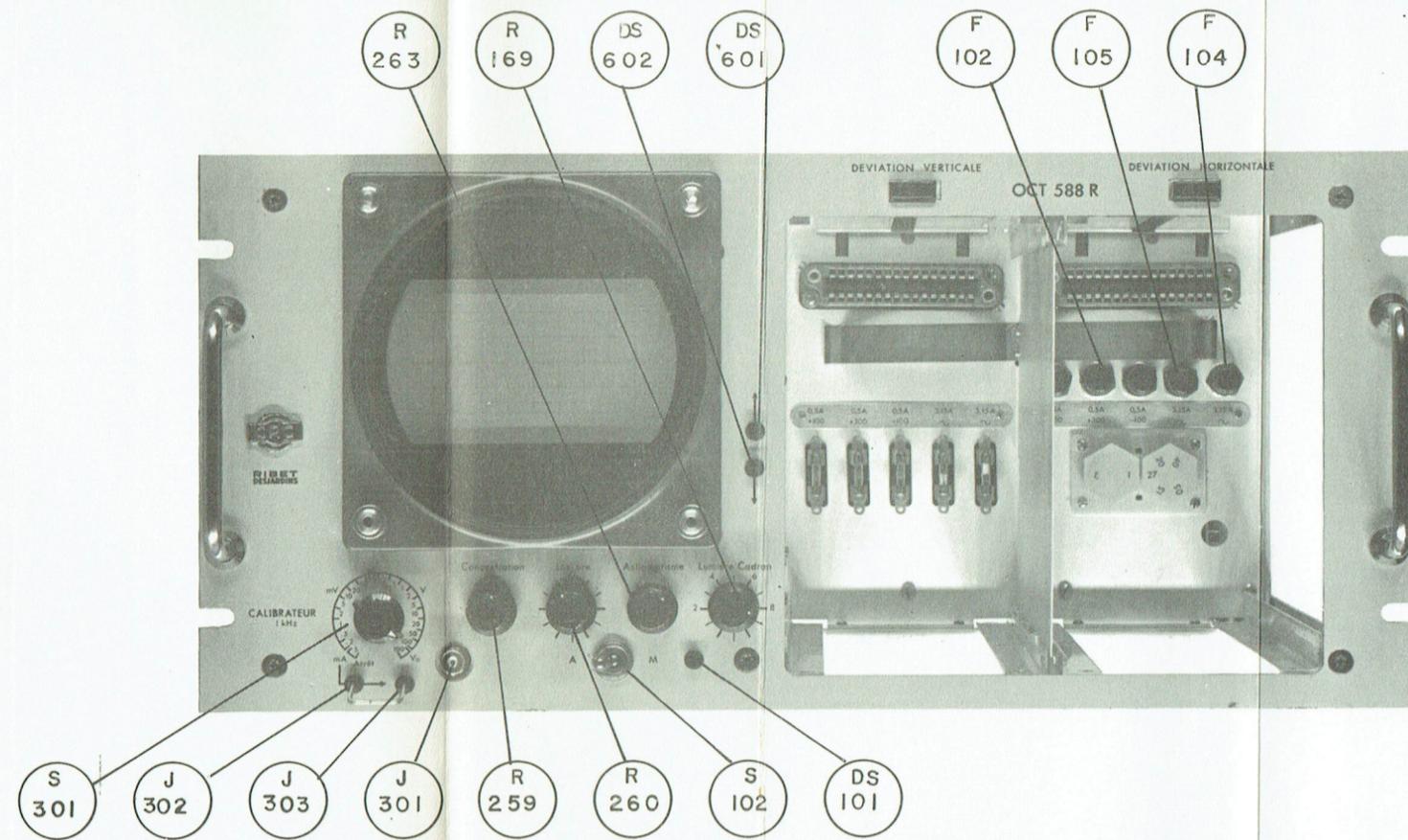


Fig 11
Plan de disposition

588 4811



Référence OCT 588

Date le 8-11-1968

Dessiné par C. Crozet

Commandes exécutées

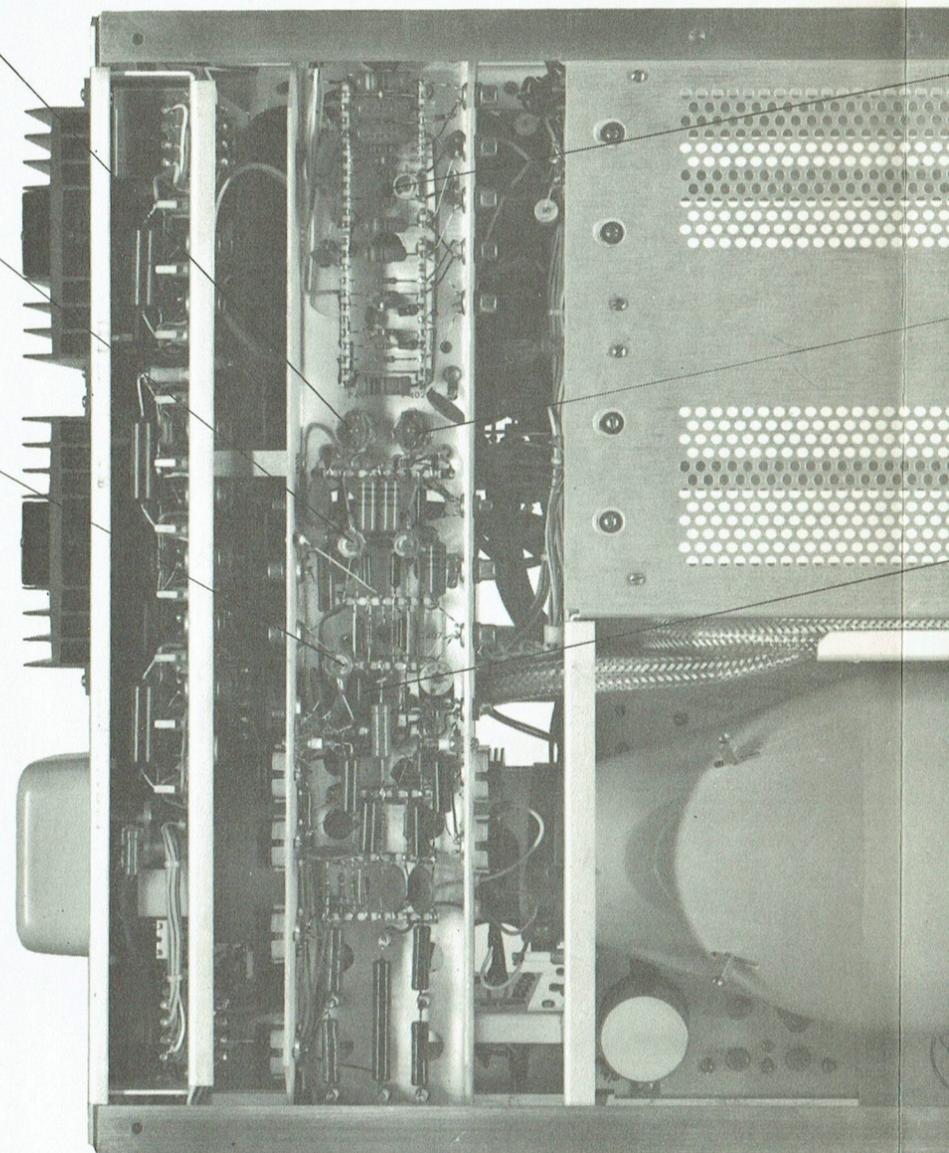
Cde n°

App. n°

R
454

C
401

C
408



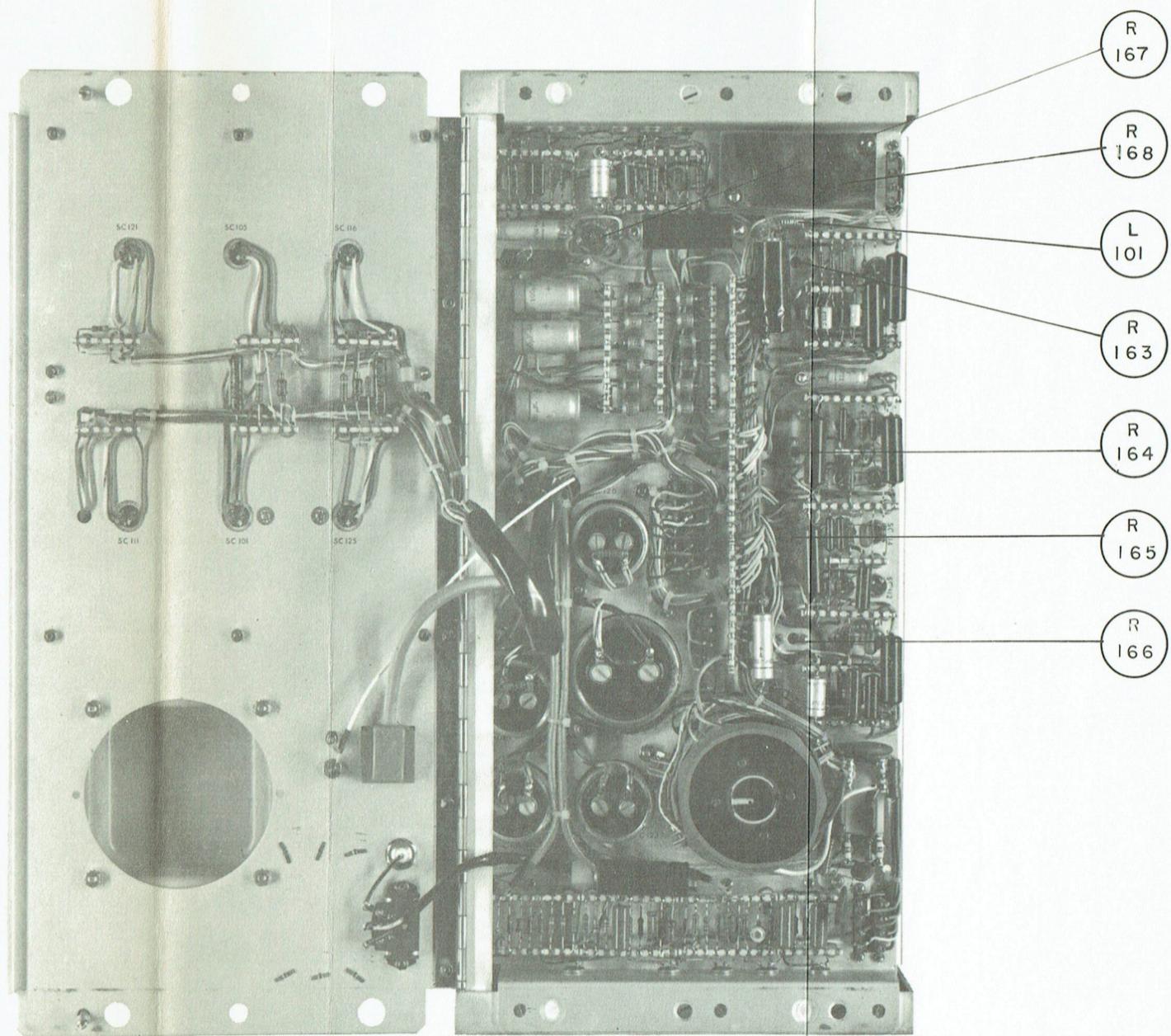
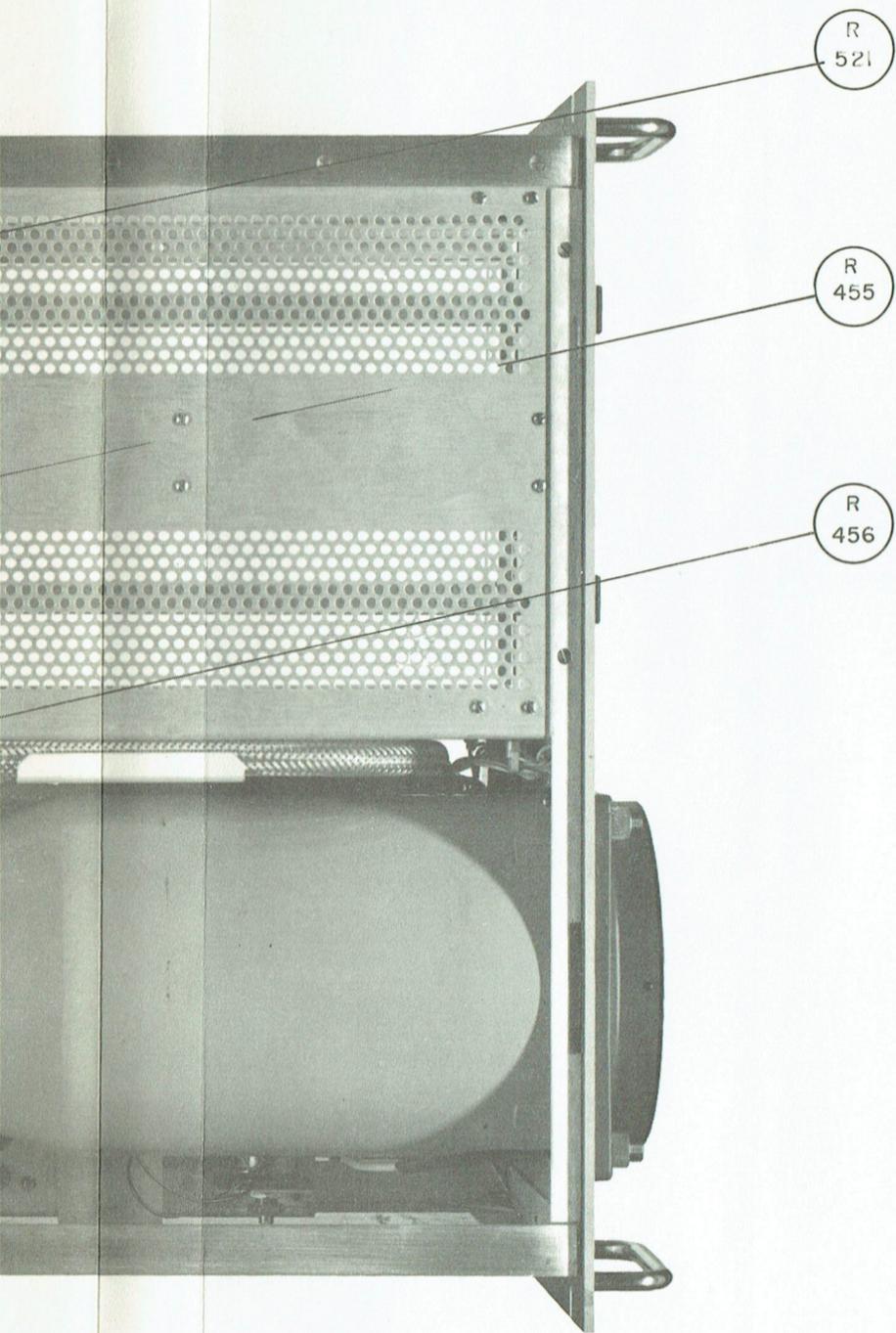


Fig 12
Plan de disposition



Repère	Nbre	Détails			Référence	Fournisseur	Observations
C101	1	Condens. chimique	500 µF	16 V	UR/E 500	COGECO	
C102	1	Condens. chimique	50 µF	320/350 V	CMR	SIC	
C103	1	" mylar	0,1 µF	250 V 20 %	P 60 C	PRECIS	
C104	1	" mylar	0,01 µF	160 V 10 %	P 60	PRECIS	
C105	1	" chimique	330 µF	160/180 V	FELSIC	SIC	Avec collier fixation 2 pattes
C106	1	" chimique	50 µF	320/350 V	CMR	SIC	
C107	1	" mylar	0,1 µF	160 V 1 %	P 60 C	PRECIS	
C108	1	" céramique	150 pF	500 V 20 %	DIZ 604	L.C.C.	
C109	1	" chimique	50 µF	150/165 V	CMR	SIC	
C110	1	" "	100 µF	64 V	AR/H 100	COGECO	
C111	1	" "	100 µF	64 V	AR/H 100	"	
C112	1	" céramique	1000 pF	500 V 20 %	DSW 310	L.C.C.	
C113	1	" chimique	25 µF	64 V	UR/H 25	COGECO	
C114	1	" "	10 000 µF	25/30 V	FELSIC	SIC	Avec collier fixation 2 pattes
C115	1	" céramique	1 000 pF	500 V 20 %	DSW 310	L.C.C.	
C116	1	" chimique	50 µF	25 V	UU/F 50	COGECO	
C117	1	" "	22 000 µF	16/20 V	FELSIC	SIC	Avec collier de fixation 2 pattes
C118	1	" céramique	1 000 pF	500 V 20 %	DSW 310	L.C.C.	
C119	1	" chimique	100 µF	16 V	UR/E 100	COGECO	
C120	1	" "	10 000 µF	25/30 V	FELSIC	SIC	Avec collier fixation 2 pattes
C121	1	" céramique	1 000 pF	500 V 20 %	DSW 310	L.C.C.	
C122	1	" chimique	50 µF	25 V	UU/F 50	COGECO	
C123	1	" "	330 µF	160/180 V	FELSIC	SIC	Avec collier fixation 2 pattes
C124	1	" "	100 µF	16 V	UR/E 100	COGECO	
C125	1	" céramique	1 000 pF	500 V 20 %	DSW 310	L.C.C.	
C126	1	" chimique	50 µF	150/165 V	CMR	SIC	
C127	1						
C128	1	" mylar	0,01 µF	160 V 10 %	P 60	PRECIS	
C129	1	" "	0,01 µF	160 V 10 %	P 60	PRECIS	
C130	1	" "	10 000 pF		DIW 619	L.C.C.	
CR101	1	Diode	BYX 10			R.T.	
CR102	1	"	TF 51			TEXAS	



Appareil :

588 C

ALIMENTATION GENERALE

Nomenclature

N° 588 - 4700 - 2

Date

C° n°

17/10/66

Repère	Nbre	Détails		Référence	Fournisseur	Observations
CR103	1	Diode	BYX 10		R.T.	
CR104	1	"	13 J 2		SESCO	
CR105	1	"	13 J2		"	
CR106	1	"	13 J 2		"	
CR107	1	"	13 J 2		"	
CR108	1	"	DZ 56 A		COSEM	
CR109	1	"	MZ 82		"	
CR110	1	"	TF 51		TEXAS	
CR111	1	"	13 J 2		SESCO	
CR112	1	"	13 J 2		"	
CR113	1	"	13 J 2		"	
CR114	1	"	13 J 2		"	
CR115	1	"	TF 51		TEXAS	
CR116	1	"	1N 1115		SESCO	
CR117	1	"	1N 1115		"	
CR118	1	"	1N 1115		"	
CR119	1	"	1N 1115		"	
CR120	1	"	TF 51		TEXAS	
CR121	1	"	P 504		COSEM	
CR122	1	"	P 504		"	
CR123	1	"	P 504		"	
CR124	1	"	P 504		"	
CR125	1	"	MZ 5 A		"	
CR126	1	"	TF 51		TEXAS	
CR127	1	"	1N 1115		SESCO	
CR128	1	"	1N 1115		"	
CR129	1	"	1N 1115		"	
CR130	1	"	1N 1115		"	
CR131	1	"	TF 51		TEXAS	
CR132	1	"	13 J 2		SESCO	
CR133	1	"	13 J 2		SESCO	
CR134	1	"	13 J 2		SESCO	
CR135	1	"	13 J 2		SESCO	
CR136	1	"	DZ 56 A		COSEM	
CR137	1	"	BZY 24		INTERMETALL	
CR138	1	"	1N 1115		SESCO	
CR139	1	"	1N 1115		"	



Repère	Nbre	Détails				Référence	Fournisseur	Observations
CR140	1	Diode	1N 1115			SESCO		
CR141	1	"	1N 1115			"		
CR142	1	"	13 J 2			"		
F101	1	Fusible 0,5 A	non temporisé		D1/05	CEMESS		
F102	1	" 0,5 A	"		"	"		
F103	1	" 0,5 A	"		"	"		
F104	1	" 3,15 A	temporisé		D1 TD 3,15	"		
F105	1	" 3,15 A	"		"	"		
		<u>Fusible de Rechange</u>						
	3	Fusible 0,5 A	non temporisé		D1/05	"		
	2	" 3,15 A			D1 TD 3,15	"		
S102	1	Interrupteur Bipolaire			Type 507	APR		
L101	1	Self	64 393					
R163	1	Potent. piste carbone	470 Ω lin	20 %	P 50 VF	SFERNICE		
R164	1	" " "	220 Ω lin	20 %	"	"		
R165	1	" " "	220 Ω lin	20 %	"	"		
R166	1	" " "	100 Ω lin	20 %	"	"		
R167	1	" " "	220 Ω lin	20 %	"	"		
R168	1	" " "	100 Ω lin	20 %	"	"		
R169	1	" piste moulée	47 Ω lin	20 %	MP 1 A	OHMIC	BR L=50 mm	



Appareil : 588C - ALIMENTATION Générale

Nomenclature

N° 588-4700-4

Date

Cde n°

17.10.66

Repère	Nbre	----- Détails -----				Référence	Fournisseur	Observations
R101	1	Résist.couche	220 k Ω	1/2 W	1 %	SCD 0,5	ROSENTHAL	Cl:2
R102	1	" "	220 k Ω	1/2 W	1 %	"	"	"
R103	1	" "	100 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R104	1	" bobinée	22 Ω	7 W	5 %	RWM 5/26	SFERNICE	
R105	1	" couche	47 Ω	1/3 W	2 %	LCA 0,33	ROSENTHAL	Cl:2
R106	1	" "	100 k Ω	1/3 W	2 %	"	"	"
R107	1	" "	100 k Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R108	1	" "	100 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R109	1	" "	10 k Ω	1/2 W	1 %	SCD 0,5	"	"
R110	1	" "	100 k Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R111	1	" couche métall.	10 k Ω	2 W	1 %	RCM-K2	SFERNICE	courte
R112	1	" "	9,1 k Ω	2 W	1 %	" "	"	"
R113	1	" couche	47 k Ω	1/3 W	2 %	LCA 0,33	ROSENTHAL	Cl:2
R114	1	" couche métall.	1 Ω	1/2 W	5 %	RCM K2	SFERNICE	
R115	1	" couche	68 k Ω	1/2 W	1 %	SCD 0,5	ROSENTHAL	Cl:2
R116	1	" "	47 k Ω	1/3 W	2 %	LCA 0,33	"	"
R117	1	" "	47 k Ω	1/3 W	2 %	"	"	"
R118	1	" "	100 k Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R119	1	" " métall.	5 k Ω	2 W	1 %	RCM -K2	SFERNICE	courte
R120	1	" "	9,1 k Ω	2 W	1 %	" "	"	"
R121	1	" couche	15 k Ω	1/3 W	2 %	LCA 0,33	ROSENTHAL	Cl:2
R122	1	" couche métall.	1 Ω	1/2 W	5 %	RCM K2	SFERNICE	
R123	1	" couche	100 k Ω	1/2 W	1 %	SCD 0,5	ROSENTHAL	Cl:2
R124	1	" "	15 k Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R125	1	" "	15 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R126	1	" "	100 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R127	1	" couche métall.	1,5 k Ω	1 W	1 %	RCM-K2	SFERNICE	
R128	1	" "	9,1 k Ω	2 W	1 %	" "	"	courte
R129	1	" couche	10 k Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	Cl:2
R130	1	" bobinée	1 Ω	7 W	5 %	RWM 5 x 26	SFERNICE	
R131	1	" couche	100 k Ω	1/2 W	1 %	SCD 0,5	ROSENTHAL	Cl:2
R132	1	" "	6,8 k Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R133	1	" "	6,8 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R134	1	" "	100 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R135	1	" couche métall.	604 Ω	1 W	1 %	RCM -K2	SFERNICE	
R136	1	" "	9,1 k Ω	2 W	1 %	" "	"	courte
R137	1	" couche	15 k Ω	1/3 W	2 %	LCA 0,33	ROSENTHAL	Cl:2
R138	1	" couche métall.	1 Ω	1/2 W	5 %	RCM K2	SFERNICE	



Appareil : 588 C ALIMENTATION GENERALE

Nomenclature

N° 588 - 4700 - 5

Date

C° n°

17/10/66

Repère	Nbre	Détails			Référence	Fournisseur	Observations
R139	1	Résist.couche	100 KΩ	1/2 W 1 %	SCD 0,5	ROSENTHAL	CL:2
R140	1	" "	15 KΩ	1/4 W 2 %	LCA 0,25	"	"
R141	1	" "	15 KΩ	1/4 W 2 %	"	"	"
R142	1	" "	100 KΩ	1/4 W 2 %	"	"	"
R143	1	" couche métall.	1,5 KΩ	1 W 1 %	RCM K2	SFERNICE	
R144	1	" "	8,2 KΩ	2 W 1 %	"	"	courte
R145	1	" couche	100 KΩ	1/3 W 2 %	LCA 0,33	ROSENTHAL	CL:2
R146	1	" bobinée	22 Ω	7 W 5 %	RWM 5 x 26	SFERNICE	
R147	1	" couche	47 Ω	1/3 W 2 %	LCA 0,33	ROSENTHAL	CL:2
R148	1	" "	220 KΩ	1/2 W 1 %	SCD 0,5	"	"
R149	1	" "	100 KΩ	1/3 W 2 %	LCA 0,33	"	"
R150	1	" "	100 KΩ	1/3 W 2 %	LCA 0,33	"	"
R151	1	" "	18 KΩ	1 W 1 %	SCD 1	"	"
R152	1	" "	100 KΩ	1/3 W 2 %	LCA 0,33	"	"
R153	1	" "	100 Ω	1/4 W 2 %	LCA 0,25	"	"
R154	1	" couche métall.	820 Ω	1 W 1 %	RCM K2	SFERNICE	
R155	1	" couche	4,7 KΩ	1/4 W 2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	CL:2
R156	1	" couche métall.	9,1 KΩ	2 W 1 %	RCM K2	SFERNICE	Courte
R157	1	" "	1 Ω	1/2 W 5 %	RCM K2	"	
R158	1	" "	1 Ω	1/2 W 5 %	"	"	
R159	1	" couche	47 Ω	1/4 W 2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	CL:2
R160	1	" "	47 Ω	1/4 W 2 %	"	"	"
R161	1	" "	180 KΩ	1/4 W 2 %	"	"	"
R162	1	" "	100 Ω	1/4 W 2 %	"	"	"
R170	1	" "	47 Ω	1/4 W	LCA 0309	ROSENTHAL	
Q101	1	Transistor	153 07			YOUNG	
Q102	1	"	2N 1 613			TEXAS	
Q103	1	"	2N 1 613			"	
Q104	1	"	2N 1 613			"	
Q105	1	"	153 07			YOUNG	
Q106	1	"	2N 1 893			TEXAS	
Q107	1	"	2N 1 893			"	
Q108	1	"	2N 1 990			"	



Appareil : 588C

Alimentation générale

Nomenclature

N° 588 -4 700-6

Date

Cde n°

17.10.66

Repère	Nbre	Détails	Référence	Fournisseur	Observations
Q109	1	Transistor 2N 1 893		TEXAS	
Q110	1	" 2N 1 990		"	
Q111	1	" 153 04		YOUNG	
Q112	1	" 2N 1 613		TEXAS	
Q113	1	" 2N 1 613		"	
Q114	1	" 2N 1 613		"	
Q115	1	" 2N 1 990		"	
Q116	1	" 153 04		YOUNG	
Q117	1	" 2N 1 483	R C A	RADIO EQUIPEMENT	
Q118	1	" 2N 1 613		TEXAS	
Q119	1	" 2N 1 613		"	
Q120	1	" 2N 1 990		"	
Q121	1	" 153 04		YOUNG	
Q122	1	" 2N 1 893		TEXAS	
Q123	1	" 2N 1893		TEXAS	
Q124	1	" 2N 1 613		TEXAS	
Q125	1	" 153 07		YOUNG	
Q126	1	" 2N 1 893		TEXAS	
Q127	1	" 2N 1 893		TEXAS	
Q128		Transistor double 2 BIB G 6534 ou T2B1B		G.I.	
S101	1	Vigitherme à ouverture 80°	M31	HETTO	
T101	1	Transformateur alimentation	TA 64 394	C.R.C.	
DS101	1	Voyant miniature rouge	5 210	LKL	
V102	1	Lampe 6 V - 100MA à préciser à ASTARA	PB	ASTARA	Filament poussé au
V103	1	" 6 V - 100 MA " "	"	"	fond le plus près possible du verre



Appareil : 588 C ALIMENTATION TUBE CATHODIQUE

Nomenclature

N° 588 - 4700 - 7

Date

C° n°

17/10/66

Repère	Nbre	Détails			Référence	Fournisseur	Observations
C201	1	Condens. chimique	100 μ F	16/20 V	PROMISIC M	SIC	
C202	1	" "	1 μ F	160 V 10 %	PLASTIC	SIC	
C203	1	" "	10 000 μ F	25/30 V	FELSIC	SIC	
C204	1	" céramique	10 000 pF	500 V -0+100%	DIW 619	L.C.C.	
C205	1	" "	"	"	"	"	
à 25		" "	10 000 pF	1000V -20+50%	DHW 619	L.C.C.	
228 C230							
C232							
à 10		" papier	10 000 pF	1000 V 20 %	AT 103 410	COGECO	
C241							
C242	1	" céramique	1 500 pF	500 V +20 %	DIZ 611	L.C.C.	
C243	1	" "	10 000 pF	3000 V -0+50%	DKX 625	"	
C244	1	" "	10 000 pF	3000 V -0+50 %	"	"	
C245	1	" "	0,01 μ F	500 V -0+100%	DIW 619	"	
C246	1	" "	10 000 pF	3000 V -0+50%	DKX 625	"	
C247	1	" ajustable	2,5-6 pF		7S TRIKO.02.2,5-6pF	STETTNER ETS JOLY N 33	
C248	1	" céramique	270 pF	500 V 5 %	CKU 514	L.C.C.	
C249	1	" "	500 pF	20 000 V -20+50 %	HT0030	"	
C250	1	" "	470 pF	500 V 20 %	DSW 310	"	
C251	1	" "	270 pF	250 V 5 %	CKU 514	"	
C252	1	" "	10 000 pF	3000 V -0+50 %	DKX 625	"	
C253	1	" ajustable	6-30 pF		7S TRIKO.02.6-30pF	STETTNER Ets JOLY N1500	
C254	1	" céramique	27 pF	500 V +5 %	CRU 410	L.C.C.	
C255	1	" papier	1 μ F	160 V 10 %	PLASTIC	SIC	
C256	1	" Céramique	10 000 pF	1000 V -20+50 %	DHW 619	L.C.C.	
C257	1	" "	10 000 pF	500 V -0+100 %	DIW 619	"	
C258	1	" "	10 000 pF	500 V -0+100 %	"	"	
C259	1	" "	10 000 pF	500 V -0+100 %	"	"	
C260	1	" Chimique	50 μ F	150/165 V	C.M.R.	SIC	
C261	1	" "	100 μ F	16 V -10+50 %	UR/E 100	COGECO	
C262	1	" Céramique	10 000 pF	-0+50 %	DQX 625	L.C.C.	
C263	1	" "	10 000 pF	20 %	DJZ 908	L.C.C.	



Appareil : 588 C ALIMENTATION TUBE CATHODIQUE

Nomenclature

N° 588-4700-8

Date

C^{de} n°

17.10.66

Repère	Nbre	Détails	Référence	Fournisseur	Observations
CR201	1	Diode SFD 129 B		COSEM	
CR202					
à	36	" BIX 10		R.T.	
CR227					
CR230					
à		" BYX 10		R.T.	
CR239					
CR240	1	" 1N 914		COSEM	
CR241	1	" MZ 5 A		"	
CR242	1	" 1N 914		"	
CR243	1	" 1N 914		"	
J201	1	Embasse coaxiale	UG 625 B/U	RADIALL	
	1	Bouchon mâle à chafnette,	R 9 480	RADIALL	
S201	1	Contacteur à glissière non court-circuité H Bouton =12 mm	73 C	JEANRENAUD	
L201	1	Bobine de rotation	SS 64 392	C.R.C.	
R258	1	Potent. piste carbone 1 K Ω lin 20 %	P 50 A3	SFERNICE	Axe Long
R259	1	" piste moulée 2,2 M Ω lin 20 %	MP 1 A	OHMIC	FTL: 50 mm
R260	1	" piste carbone 1 M Ω lin 20 %	P 50 A6	SFERNICE	"
R261	1	" " " 100 K Ω lin 20 %	P 50 A3	"	Axe long
R262	1	" " " 100 K Ω lin 20 %	P 50 A3	"	Axe long
R263	1	" " " 100 K Ω lin 20 %	P 50 A6	"	BRC : 21 mm
R264	1	" " " 2x100 Ω lin 20 %	MP 42 A	OHMIC	
V201	1	Lampe néon	SM 2L	LIRE	
V202	1	"	"	"	
V203	1	"	"	"	



Repère	Nbre	Détails				Référence	Fournisseur	Observations
R201	1	Résist.couche	3,9k Ω	1/2 W	1 %	SCD 0,5	ROSENTHAL	C1:2
R202	1	" "	8,06 k Ω	1/2 W	1 %	"	"	"
R203	1	" "	10 k Ω	1/2 W	1 %	"	"	"
R204	1	" "	1 k Ω	1/2 W	2 %	"	"	"
R205								
R206	1	" "	27 Ω	1/2 W	2 %	"	"	"
R207	1	" "	47 k Ω	1 W	2 %	SCD 1	"	"
R208	1	" bobinée	1 Ω	7 W	5 %	RWM 5 x 26	SFERNICE	
R209	1	" couche	4,7 k Ω	1/2 W	1 %	SCD 0,5	ROSENTHAL	C1:2
R210								
R211	1	" "	4,7 k Ω	1/2 W	1 %	"	"	"
R212	1	" bobinée	4,7 Ω	7 W	5 %	RWM 5 x 26	SFERNICE	
R213	1	" couche	333 k Ω	1/2 W	2 %	SCD 0,5	ROSENTHAL	C1:2
R214	1	" "	4,7 k Ω	1/2 W	1 %	"	"	"
R215	1	" "	333 k Ω	1/2 W	2 %	"	"	"
R216	1	" "	333 k Ω	1/2 W	2 %	"	"	"
R217	1	" "	333 k Ω	1/2 W	2 %	"	"	"
R218	1	" "	333 k Ω	1/2 W	2 %	"	"	"
R219	1	" "	47 k Ω	1/2 W	2 %	"	"	"
R220	1	" "	47 k Ω	1/2 W	2 %	"	"	"
R221	1	" "	3,3 M Ω	1 W	2 %	SCD 1	"	"
R222	1	" "	330 k Ω	1 W	2 %	"	"	"
R223	1	" "	560 k Ω	1 W	2 %	"	"	"
R224	1	" "	3,3 M Ω	1 W	2 %	"	"	"
R225	1	" "	3,3 M Ω	1 W	2 %	"	"	"
R226	1	" "	1,5 M Ω	1 W	2 %	"	"	"
R227	1	" "	1,5 M Ω	1 W	2 %	"	"	"
R228	1	" "	1,5 M Ω	1 W	2 %	"	"	"
R229	1	" "	1 M Ω	1 W	2 %	"	"	"
R230	1	" "	100 k Ω	1/2 W	1 %	SCD 0,5	"	"
R231	1	" "	1,5 M Ω	1 W	2 %	SCD 1	"	"
R232	1	" "	240 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R233	1	" "	100 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R234	1	" "	68 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R235	1	" "	4,7 k Ω	2 W	2 %	SCD 2	"	"
R236	1	" "	4,7 k Ω	2 W	2 %	SCD 2	"	"
R237	1	" "	10 k Ω	1/2 W	1 %	SCD 0,5	"	"
R238	1	" "	10 k Ω	1/2 W	1 %	"	"	"



Appareil : 588 C ALIMENTATION TUBE CATHODIQUE

Nomenclature

N° 588 - 4700 - 10

Date

C^{de} n°

18.10.66

Repère	Nbre	Détails				Référence	Fournisseur	Observations
R239	1	Résist.couche	82 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	CL:2
R240	1	" "	2 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	"
R241	1	" "	1 MΩ	1 W	2 %	SCD 1	"	"
R242	1	" "	100 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R243	1	" "	56 KΩ	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R244	1	" "	22 KΩ	1/2 W	1 %	SCD 0,5	"	"
R245	1	" "	27 KΩ	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R246	1	" "	1 MΩ	1 W	2 %	SCD 1	"	"
R247	1	" "	2 KΩ	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R248	1	" "	100 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R249	1	" "	10 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R250	1	" "	100 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R251	1	" "	4,7 KΩ	2 W	2 %	SCD 2	"	"
R252	1	" "	47 KΩ	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R253	1	" "	2,7 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	"
R254	1	" "	15 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	"
R255	1	" "	33 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	"
R256	1	" "	4,7 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	"
R257	1	" "	47 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
	1	Radiateur				TXBF032025B	EUROPELEC	
Q201	1	Transistor	2N 1613				TEXAS	
Q202	1	"	2N 1613				"	
Q203	1	"	2N 1613				"	
Q204	1	"	2N 1905				RADIO EQUIPEMENT	
Q205	1	"	2N 1613				TEXAS	
Q206	1	"	2N 1893				TEXAS	
Q207	1	"	MM 1712				MOTOROLA SCAIB	
Q208	1	"	MM 1712				"	
Q209	1	"	MM 1712				"	
Q210	1	"	MM 1712				"	avec radiateur



Appareil : 588C - Alimentation Tube Cathodique

Nomenclature

N° 588 1-4700-11

Date

Cde n°

18.10.66

Repère	Nbre	Détails	Référence	Fournisseur	Observations
T201	1	Transformateur THT	64 315		
V204	1	Tube cathodique	F 8 073 P31	C.S.F.	



Appareil : 588 C CALIBREUR

Nomenclature

N° 588 - 4700 - 12

Date

C^{de} n°

18.10.66

Repère	Nbre	Détails	Référence	Fournisseur	Observations
C301	1	Condens.mylar 0,1 μ F 160 V 1 %	P 60 C	PRECIS	
C302	1	" céramique 4 700 pF 500 V -0+100 %	DIW 615	L.C.C.	
C303	1	" " 2 200 pF 500 V -0+100 %	DIW 611	"	
C304	1	" Ajustable 3,5-13 pF	7S TRIKO.02.3,5-13pF	STETNER Ets JOLY N470	
C305	1	" céramique 2 200 pF 500 V -0+100 %	DIW 611	L.C.C.	
C306	1	" chimique 50 μ R 25 V	UU/P 50	COGECO	
CR301	1	Diode 1N 914		COSEM	
CR302	1	" 1N 914		"	
CR303	1	" 36 P 4		SESCO	
CR304	1	" 36 P 4		"	
CR305	1	" 36 P 4		"	
J301	1	Embasse coaxiale isolée BNC	INS 290 A/U	A.T.I.	"M" SP 587-3602
S301	1	Contacteur 3 sections - 21 positions - 5 circuits H 24 N avec blindage JEANRENAUD suivant plan		JEANRENAUD	588-5043 D 588-2042
R334	1	Potent.piste carbone 1 K Ω lin 20 %	P 50 VF	SFERNICE	
R301	1	Résistance couche 22 K Ω 1/2 W 1 %	SCD 0,5	ROSENTHAL	CL:2
R302	1	" " 15 K Ω " "	"	"	"
R303	1	" " CIN 1 K Ω 20 %	B8 320-03/P1K	TRANSCO	
R304	1	" " 1,8 K Ω 1/2 W 2 %	SCD 0,5	ROSENTHAL	CL:2
R305	1	" " 10 Ω 1/2 W 2 %	"	"	"
R306	1	" " 1,5 K Ω 1/4 W 2 %	LCA 0,25	"	"
R307	1	" " 4,7 K Ω 1/4 W 2 %	"	"	"



Appareil :

588C

Calibreur

Nomenclature

N° 588 - 4700 - 13

Date

Cde n°

18.10.66

Repère	Nbre	Détails				Référence	Fournisseur	Observations
R308	1	Résist. couche	100 KΩ	1/4 W	2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	CI : 2
R309	1	" "	4,7 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	"
R310	1	" "	10 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	"
R311	1	" "	4,7 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	"
R312	1	" "	1,5 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	CI : 2
R313	1	" "	10 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	"
R314	1	" "	100 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	"
R315	1	" "	4,7 KΩ	1/4 W	2 %	"	"	"
R316	1	" métall.	27 KΩ	4 W	5 %	RCMP K1	SFERNICE	
R317	1	" couche	4,7 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	CI : 2
R318	1	" "	100 Ω	1/4 W	2 %	"	"	
R319	1	" "	10 KΩ	1/2 W	1 %	SCD 0,5	"	CI : 0,5
R320	1	" "	6 667 Ω	1/4 W	1 %	LCA 0,25	"	"
R321	1	" "	1 789 Ω	1/4 W	1 %	"	"	CI : 0,5
R322	1	" "	801 Ω	1/4 W	1 %	"	"	CI 0,5
R323	1	" "	452 Ω	1/4 W	1 %	"	"	
R324	1	" "	146,1 Ω	1/4 W	1 %	"	"	
R325	1	" "	72,4 Ω	1/4 W	1 %	"	"	CI : 0,3
R326	1	" "	43,1 Ω	1/4 W	1 %	"	"	CI : 0,3
R327	1	" "	28,6 Ω	1/4 W	1 %	"	"	CI : 0,5
R328	1	" "	50 KΩ	1/4 W	1 %	"	"	
R 329	1	" "	50 KΩ	1/4 W	1 %	"	"	
R330	1	" "	49,9 Ω	1/4 W	1 %	"	"	CI : 0,5
R331	1	" "	10 Ω	1/4 W	2 %	"	"	CI : 2
R332	1	" bobinée	10 Ω	1/2 W	5 %		OHMIC	BOBINÉE SUIVANT
R333	1	" couche	270 KΩ	1/3 W	2 %	LCA 0,33	ROSENTHAL	375 000 34
Q301	1	Transistor	2N 1 671 B				SESCO	
Q302	1	"	2N 2 218				TEXAS	
Q303	1	"	BFW 45					



Appareil : 588 C AMPLI H

Nomenclature

N° 588 - 4700 - 14

Date

C^{de} n°

18.10.66

Repère	Nbre	Détails				Référence	Fournisseur	Observations
C401	1	Condens.ajustable	10-60 pF			10sTRIKO.06.10.60pF	STETTNER	Ets JOLY (N1500)
C402	1	" céramique	47 pF	500 V	20 %	DIZ 604	L.C.C.	
C403	1	" "	47 pF	500 V	20 %	"	"	
C404	1	" ajustable	10-60 pF			10S TRIKO.06.10-60pF	STETTNER	Ets JOLY (N1500)
C405	1	" céramique	4,7 pF	500 V	0,5 pF	DIZ 604	L.C.C.	
C406	1	" "	4,7 pF	500 V	0,5 pF	"	"	
C407	1	" chimique	100 pF	150/165 V		ALAIN	MICRO	
C408	1	" ajustable	10-60 pF			10OSTRIKO.06.10.60pF	STETTNER	Ets JOLY
C409	1	" "	3/12 pF			10OSTRIKO.06.3.12 pF	"	"
C410	1	" céramique	4,7 pF	500 V	0,5 pF	DIZ 604	L.C.C.	
C411	1	" "	4,7 pF	500 V	0,5 pF	"	"	
C412	1	" "	4,7 pF	500 V	0,5 pF	"	"	
C413	1	" "	4,7 pF	500 V	0,5 pF	"	"	
C414	1	" "	10 000 pF	500 V	-0+100 %	DIW 619	"	
C415	1	" "	10 000 pF	500 V	-0+100 %	"	"	
C416	1	" "	10 000 pF	500 V	-8+100 %	DIW 619	"	
C417	1	" "	10 000 pF	500 V	-0+100 %	"	"	
C418	1	" "	10 000 pF	500 V	-0+100 %	"	"	
C419	1	" "	10 000 pF	100 V	0+10 %	DQX 710	"	
C420	1	" "	10 000 pF	100 V	8+10 %	DQX 710	"	
C421	1	" "	10 000 pF	500 V	20 %	DIW 619	"	
C422	1	" "	10 000 pF	500 V	20 %	"	"	
CR401	1	Diode	1N 914				COSEM	
CR402	1	"	MZ 27 A				"	
CR403	1	"	MZ 27 A				"	
L401	1	Self	1mH			2500-28	TECHNIQUE &	PRODUITS



Appareil : 8880 - Ampli H

Nomenclature

N° 588-4700-15

Date

Cde n°

18.10.66

Repère	Nbre	Détails				Référence	Fournisseur	Observations
R454	1	Potept.piste carbone	470 Ω	1ln	20 %	P 50 VF	SFERNICE	
R455	1	" "	470 Ω	1ln	20 %	"	"	
R456	1	" "	47 k Ω	1ln	20 %	"	"	
R401	1	Résist.couche	22 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	C1:2
R402	1	" "	22 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R403	1	" "	22 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R404	1	" "	560 Ω	1/2 W	2 %	SCD 0,5	"	"
R405	1	" "	22 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R406	1	" couche métall.	1,3 k Ω	1/2 W	2 %	RCM K3	SFERNICE	
R407	1	" "	1,3 k Ω	1/2 W	2 %	"	"	
R408	1	" couche	10 k Ω	2 W	2 %	SCD 2	ROSENTHAL	C1:2
R409	1	" "	10 k Ω	2 W	2 %	"	"	"
R410	1	" "	47 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R411	1	" couche métall.	4,7 k Ω	1/4 W	2 %	RCM K3	SFERNICE	
R412	1	" "	4,7 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	
R413	1	" couche	47 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	C1:2
R414	1	" "	10 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R415	1	" "	10 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R416	1	" bobinée	3,9 k Ω	7 W	5 %	RWM 5 x 26	SFERNICE	
R417	1	" couche	10 k Ω	2 W	2 %	SCD 2	ROSENTHAL	C1:2
R418	1	" couche métall.	4,7 k Ω	1/4 W	2 %	RCM K3	SFERNICE	
R419	1	" couche	2,7 k Ω	2 W	2 %	SCD 2	ROSENTHAL	C1:2
R420	1	" couche métall.	4,7 k Ω	1/4 W	2 %	RCM K3	SFERNICE	
R421	1	" couche	47 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	C1:2
R422	1	" "	47 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R423	1	" "	22 k Ω	1/2 W	1 %	SCD 0,5	"	"
R424	1	" "	22 k Ω	1/2 W	1 %	"	"	"
R425	1	" " métall.	2,4 k Ω	1/2 W	2 %	RCM K3	SFERNICE	
R426	1	" "	2,4 k Ω	1/2 W	2 %	"	"	
R427	1	" "	10 k Ω	1 W	2 %	"	"	
R428	1	" "	10 k Ω	1 W	2 %	"	"	
R429	1	" "	10 k Ω	1 W	2 %	"	"	



6/9/68

Repère	Nbre	Détails				Référence	Fournisseur	Observations
R431	1	Résis. couche	4,7 K Ω	1/2 W	1%	SCD 0,5	ROSENTHAL	C1:2
R433	1	" "	4,7 K Ω	1/4 W	2%	LCA 0,25	"	"
R434	1	" " métall.	10 K Ω	1W	2%	RCM ³ K3	SFERNICE	"
R435	1	" "	47 Ω	1/4 W	2%	LCA 0,25	ROSENTHAL	C1:2
R436	1	" bobinée	3,9 K Ω	7 W	5%	RWM 5x26	SFERNICE	"
R437	1	" "	3,9 K Ω	7 W	"	"	"	"
R438	1	" "	3,9 K Ω	7 W	"	"	"	"
R439	1	" "	3,9 K Ω	7 W	"	"	"	"
R440	1	" couche	47 Ω	1/4 W	2%	LCA 0,25	ROSENTHAL	C1:2
R441	1	" "	100 K Ω	1/2 W	1%	SCD 0,5	"	"
R442	1	" "	27 Ω	1/4 W	2%	LCA 0,25	"	"
R443	1	" "	820 Ω	4 W	5%	RCMP K1	SFERNICE	"
R444	1	" "	27 Ω	1/4 W	2%	LCA 0,25	ROSENTHAL	C1:2
R445	1	" "	100 K Ω	1/2 W	1%	SCD 0,5	"	"
R446	1	" "	360 K Ω	"	2%	"	"	"
R447	1	" "	360 K Ω	"	"	"	"	"
R448	1	" "	1 K Ω	1/4 W	"	LCA 0,25	"	"
R449	1	" "	1 K Ω	"	"	"	"	"
R450	1	" "	100 Ω	1/2 W	"	SCD 0,5	"	"
R451	1	" "	100 Ω	"	"	"	"	"
R452	1	" "	100 Ω	1/4 W	"	LCA 0,25	"	"
R453	1	" "	100 Ω	"	"	"	"	"
Q401	1	Transistor	2N 753					
Q402	1	"	2N 753					
Q403	1	"	MM 1712					
Q404	1	"	MM 1712					
Q405	1	"	MM 1712					
Q406	1	"	MM 1712					
Q407	1	"	2N 711 A					
Q408	1	"	2N 2222					
Q409	1	"	2N 3501 Apparié en B Ic=100 μ A				MOTOROLA	B2>B1 Impératif
Q410	1	"	2N 3501 Vce=50v 1K Ω X Rc<5K Ω				MOTOROLA	B1 Impératif
Q411	1	"	2N 3501 Apparié en B Ic=100 μ A Vce=50v 1K Ω X Rc<5K Ω				MOTOROLA	B2>B1 Impératif



Appareil : OC 588 C AMPLI H

Nomenclature

N° 588-4700-17

Date

C^{de} n°

6/9/68

Repère	Nbre	Détails	Référence	Fournisseur	Observations
Q412	1	Transistor 2N 3501		MOTOROLA	B1 Impératif
Q413	1	" BFW 45			B3>B2>B1
Q414	1	" BFW 45			B3>B2>B1

Apparier en B Ic=100µA
Vce=50v 1KΩ<Rc<5KΩ



Appareil : 5880 - Ampli de Synchro

Nomenclature

N° 5880-4700-18

Date

Cde n°

18.10.66

Repère	Nbre	Détails			Référence	Fournisseur	Observations
C501	1	Condens.céramique	10 000 pF	500/ -0+100 %	DIW 619	LCC	
C502	1	" "	68 pF	250/750 V 5 %	CRH 414	"	
C503	1	" "	10.000 pF	100V 0+ 400%	DX 710	"	
C504	1	" ajustable	10-40 pF		10S TRIKO.06.10-40pF	STETTNER	Ets JOLY (N750)
C505	1	" céramique	10 000 pF	500 v -0+100%	DIW 619	LCC	
C506	1	" "	10 000 pF	500 v -0+100 %	"	"	
C507	1	" "	10 000 pF	500 v -0+100 %	"	"	
C508	1	" "	15 pF	250 V 5 %	CRC 410	"	
C509	1	" "	10 000 pF	100 V -0+100 %	DQX 710	"	
C510	1	" "	10 000 pF	100 V ± 100 %	DQX 710	"	
C511	1	" "	150 pF	± 10%	CPC 125	LCC	
R521	1	Potent.piste carbone	470 Ω	lin 20 %	P 50 VF	SFERNICE	
R501	1	Résist.couche	3,9 k Ω	1/4 W 2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	Cl:2
R502	1	" "	20 k Ω	1/4 W 2 %	"	"	"
R503	1	" "	20 k Ω	1/4 W 2 %	"	"	"
R504	1	" "	3,9 k Ω	1/4 W 2 %	"	"	"
R505	1	" "	1 k Ω	2 W 2 %	SCD 2	"	"
R506	1	" "	33 Ω	1/4 W 2 %	LCA 0,25	"	"
R507	1	" "	33 Ω	1/4 W 2 %	"	"	"
R508	1	" "	15 Ω	1/4 W 2 %	"	"	"
R509	1	" "	180 Ω	1 W 2 %	SCD 1	"	"
R510	1	" "	180 Ω	1 W 2 %	"	"	"
R511	1	" "	100 Ω	1/4 W 2 %	LCA 0,25	"	"
R512	1	" "	100 Ω	1/4 W 2 %	"	"	"
R513	1	" "	1,5 k Ω	2 W 2 %	SCD 2	"	"
R514	1	" "	330 Ω	1/2 W 2 %	SCB 0,5	"	"
R515	1	" "	1,5 k Ω	2 W 2 %	SCD 2	"	"
R516	1	" "	27 Ω	1/4 W 2 %	LCA 0,25	"	"
R517	1	" "	360 Ω	1/2 W 2 %	SCD 0,5	"	"
R518	1	" "	6,8 k Ω	2 W 2 %	SCD 2	"	"
R519	1	" "	91 Ω	1/4 W 2 %	LCA 0,25	"	"
R520	1	" "	27 Ω	1/4 W 2 %	LCA 0,25	"	"



Appareil : 588C - Ampli de Synchro

Nomenclature

N° 588 -4700-19

Date

Cde n°

19.10.66

Repère	Nbre	— Détails —		Référence	Fournisseur	Observations
Q501	1	Transistor	MM 1 712		SCAIB MOTOROLA	Apparier en B >40
Q502	1	"	MM 1 712		"	
Q503	1	"	MM 1 712		"	
Q504	1	"	MM 1 712		"	Apparier en B >40
Q505	1	"	2N 1 711		TEXAS	



Appareil : 588C - Ampli V Final

Nomenclature

N°588C -4 700 -20

Date

Cde n°

19.10.66

Repère	Nbre	Détails				Référence	Fournisseur	Observations
C601	1	Condens.céramique	4 700OpF	30V	-20+80 %	DLY 709	L.C.C.	
C602	1	Condens.céramique	6800 pF	63V	+ 20%	DLZ 813	LCC	
C603	1	" "	15 000. PF	30V	+ 20 %	DLZ 716	"	
C604	1	" "	2,2 PF	250.	+ 0,5 PF	CRC 406	"	
C605	1	" ajustable	2,5-6 PF			7S TRIKO.02.2,5-6PF	STETTNER	ETs JOLY (N 33)
C606	1	" céramique	33 PF	250 V	5 %	CRC 410	LCC	
C607	1	" ajustable	3,5-13 PF			7S TRIKO.02.2,5-13PF	STETTNER	ETs JOLY (N470)
C608	1	" "	2,5-6 PF			7S TRIKO.02.2,5-6PF	"	" (N 33)
C609	1	" céramique	2,2 PF	250 V	0,5 PF	CRC 406	LCC	
C610	1	" ajustable	4,5-20 PF			7S TRIKO.02.4,5-20PF	STETTNER	ETs JOLY (N750)
C613	1	" céramique	4,7 pF	500 V	+ 0,5 pF	DIZ 604	LCC	
C614	1	" ajustable	2,5-6 PF			7S TRIKO.02.2,5-6PF	STETTNER	ETs JOLY (N 33)
C615	1	" céramique	6,8 pF	250 V	0,5 pF	CRC 406	LCC	
C616	1	" ajustable	3,5-13 PF			7S TRIKO.02.3,5-13PF	STETTNER	ETs JOLY (N470)
C617	1	" "	0,7-3 PF			COO4EA/3E	TRANSCO	
C618	1	" "	0,7-3 PF			"	"	
C619	1	" mylar	0,1 pF	160 V	1 %	P 60 C	PRECIS	
C620	1	" céramique	10 000 pF	100 V	0+ 100 %	DQX 710	LCC	
C 622	1	" "	82PF	500 V	+ 10 %	GUU 615	"	
L601	1	Ligne d retard				519 000 20	FIME	
L602	1	Self sur tore FN 105/2003					"	réalisées sur ligne
L603	1	" " " "					"	à retard
R569	1	Potent. piste carbone	1 KΩ	LIN	20 %	P 50 VF	SPERNICE	
R670	1	" " "	1 KΩ	LIN	20 %	VA05 H	OHMIC	



Repère	Nbre	— Détails —				Référence	Fournisseur	Observations
R601	1	Résist. couche	1,5 k Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	C1:2
R602	1	" "	4,7 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R603	1	" "	4,7 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R604	1	" "	4,7 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R605	1	" "	4,7 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R606	1	" "	180 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R607	1	" "	4,7 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R608	1	" "	1 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R609	1	" "	820 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R610	1	" "	1 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R611	1	" "	4,7 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R612	1	" "	47 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R613	1	" "	47 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R614	1	" "	82 Ω	1/2 W	2 %	SCD 0,5	"	"
R615	1	" "	82 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R616	1	" "	82 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R617	1	" "	1 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R618	1	" "	100 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R619	1	" "	100 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R620	1	" "	1 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	" ajustables
R621	1	" "	82 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R622	1	" "	82 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R623	1	" "	150 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R624	1	" "	1 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R625	1	" "	150 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R626	1	" "	51 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R627	1	" "	150 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R628	1	" "	51 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R629	1	" "	150 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R630	1	" "	150 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R631	1	" "	150 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R632	1	" "	4,7 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R633	1	" "	680 Ω	1/2 W	2 %	SCD 0,5	"	"
R634	1	" "	680 Ω	1/2 W	2 %	"	"	"
R635	1	" "	4,7 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R636	1	" "	10 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R637	1	" "	470 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R638	1	" "	10 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"



Repère	Nbre	— Détails —				Référence	Fournisseur	Observations
R639	1	Résist.couche	12 k Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	C1:2
R640	1	" "	100 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R641	1	" "	100 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R642	1	" "	27 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R643	1	" "	95,3 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R644	1	" "	330 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R645	1	" "	95,3 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R646	1	" "	27 Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R647	1	" "	1,5 k Ω	1/4 W	1 %	"	"	"
R648	1	" "	1,5 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R649	1	" "	3,6 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R650	1	" "	82 Ω	1 W	2 %	SCD 1	"	"
R651	1	" "	3,6 k Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	"	"
R652	1	" "	1 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R653	1	" "	1 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R654	1	" couche métall.	150 Ω	1 W	2 %	RCMP K2	SFERNICE	
R655	1	" "	150 Ω	1 W	2 %	"	"	
R656	1	" "	200 Ω	1 W	2 %	"	"	
R657	1	" couche	1,8 k Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	C1:2
R658	1	" "	1,2 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R659	1	" couche métall.	200 Ω	1 W	2 %	RCMP K2	SFERNICE	
R660	1	" "	150 Ω	1 W	2 %	"	"	
R661	1	" "	150 Ω	1 W	2 %	"	"	
L604	1	Self bobinée sur résistance	R 652				C R C	bobiné suivant plan
L606	1	" "	" R 653				C R C	375 000 71
R664	1	Résist.couche	3,3 k Ω	1 W	2 %	SCD 1	ROSENTHAL	C1:2
R665	1	" bobinée	510 Ω	10 W	5 %	RWM 6 x 34	SFERNICE	
R666	1	" couche	100 Ω	1/4 W	2 %	LCA 0,25	ROSENTHAL	C1:2
R667	1	" "	18 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
R668	1	" "	22 k Ω	1/4 W	2 %	"	"	"
Q601	1	Transistor	2N 3 261				RADIO EQUIPMENT	
Q602	1	"	2N 3 261				"	
Q603	1	"	2N 3546	Impératif			MOTOROLA	Apparier en B
Q604	1	"	2N 3546	Impératif			"	Ic=25 mA Vce 4,5 V Rc=100 Ω



Appareil :

588 C

-AMPLI V FINAL

Nomenclature

N° 588 - 4700 - 23

Date

C° n°

19.10.66

Repère	Nbre	Détails		Référence	Fournisseur	Observations
Q605	1	Transistor	2N 3261		RADIO EQUIPEMENT	
Q606	1	"	2N 3261		"	
Q607	1	"	2N 3261		"	
Q608	1	"	2N 3261		"	
Q609	1	"	2N 1990		TEXAS	
Q610	1	"	2N 3137		MOTOROLA	Apparier en B Ic=40mA
Q611	1	"	2N 3137		"	VcE=15V Rc=30 Ω
Q612	1	"	2N 1990		TEXAS	
Q613	1	"	2N 2369		TEXAS	Apparier en B Ic=40mA
Q614	1	"	2N 2369		TEXAS	VcE=10v Rc=50 Ω
DS601	1	Woyant miniature	rouge	5 210	LKL	
DS602	1	" "	rouge	"	"	



Appareil : 588 c - LIAISON CONNECTEUR TIROIR 100

Mhz

Nomenclature

N°588 - 4700 - 24

Date

C° n°

19.10.66

Repère	Nbre	Détails	Référence	Fournisseur	Observations
C701	1	Condens. céramique 0,01 pF 500 V -0+100%	DIW 619	L.C.C.	
C702	1	Condens. " 0,01 pF 500 V "	"	"	
C703	1	" " 0,01 pF 500 V "	"	"	
C704	1	" " 0,01 pF 500 V "	"	"	
C705	1	" " 0,01 pF 500 V "	"	"	
C706	1	" " 0,01 pF 500 V "	"	"	
C707	1	" chimique 50 pF 25 V	UU/F 50	COGECO	
C708	1	" céramique 0,01 pF 500 V -0+100%	DIW 619	L.C.C.	
C709	1	" " 0,01 pF 500 V "	"	"	
C710	1	" " 0,01 pF 500 V "	"	"	
C711	1	" " 0,01 pF 500 V "	"	"	
C712	1	" chimique 100 pF 16 V	UR/E 100	COGECO	
J700	1	Connecteur multibroche AMPHENOL	26 190 32	U.M.D.	
J701	1	" "	26 190 32	"	



Appareil :

588 C - DIVERS

Nomenclature

N° 588-4700-25

Date

C^{de} n°

19.10.66

Repère	Nbre	Détails	Référence	Fournisseur	Observations
	66	Rondelle de fixation	15 154	METOX	
	66	support de transistor	15 195	"	
	1	Support de quartz	15 398	"	
	1	Clips pour quartz	20 920	"	
	1	Support subminiature 8 broches	15 153	"	
	2	Support de lampe	MF B 1	MFOEM	
	1	Cordon secteur L=3 m 3 conducteurs 6A		CHROMEX	CRC
	0,30m	Blindé 50 Ω	RG 196 AU	FILOTEX	
	0,20m	Câble THT 19 brins Ø 4	TLPE 306	FILOTEX	
	0,40m	Fil résistant Ø 0,64 - 1,516 Ω au mètre		GILBY FODOR	
	4m	Câble coaxial 95 Ω	CY 12	BOUR	
	0,35m	Câble blindé bifilaire - FM 2R noir		FILOTEX	
	0,70m	Gaine métallique cuivre étamé		ELECTROTRESSE	
	1	Collier de câble	655-6	ASO	
	2	Manchon hélavia noir	A0	LINDER	
	1	" " vert	A1	"	
	5	" " jaune	"	"	
	1	" " violet	"	"	
	2	" " noir	"	"	
	3	" " bleu	"	"	
	2	" " rouge	"	"	
	22	" " noir	A2	"	
	1	" " noir	A3	"	
	0,10m	Souplisso rétractable Ø 12 mm	PVC 3/8	TECHNIQUE & PRODUITS	



Appareil :

588 C

DIVERS

Nomenclature

N° 588 - 4700 - 26

Date

C^{de} n°

19.10.66

Repère	Nbre	Détails	Référence	Fournisseur	Observations
	0,60m	Souplisso plastique ϕ 6 mm		TURISO	
	0,20m	" rétractable noir ϕ 3mm	RNF 100	TECHNIQUE &	PRODUITS
E701	1	Douille de masse	302	SECME	
E302					
E303					
E100	10	Douille isolée noire	312	SECME	
à					
E106					
E107					
	2	Radiateur TX BF 032 - 025 B		EUROPELEC	
	4	Radiateur transistor	CO 170	SEEM	
	8	" "	COO 92 AX	"	
	2	Batonnet simple perle	3B 3,5/1,2/3	TRANSCO	
	6	" " "	3B 4,1/2/3	"	
	0,70 m	Profilé N° 151 couleur noire	1C 161	CEFILAC	
	1	Support de tube cathodique diheptal	5 914/20	"	
	5	Porte fusible	23 316	CEHESS	
	5	Porte fusible (de rechange)	902	MFOEM	
	1	Prise d'anode soudée	77 699	METOX	
	35cm	Fil luminescent THT sous vinyl TH 6 mm	TLTH	MAISON REUNIE	St CHAMOND
L605	2	Mandrin	5 MB 75	LIPA	Bobinés suivant
	2	NOyau	75 V 1 F	"	Notage 185
L607	2	Ecrou	7 EB 75	"	
	1	Compteur horaire horacant 127 V 50 Hz	Type 550 RM	GOETZ	
	2	Bride de forrage 60 cm	BS 12-680	ERIBE	
	2	Capsule de serrage	CN1 - 680	"	
	1	Passer fils	6534	MAISON DU CA-	
	1	Bouchon pour répartiteur tension		OUTCHOUC	566-00-143
	1	" " " "		C.R.C.	566-00-144
	1	Répartiteur de tension		C.R.C.	720-900-13
	50cm	Fil rigide 6/10	M 49	L.T.T.	Pour fabrication de selfs