

**Schlumberger**

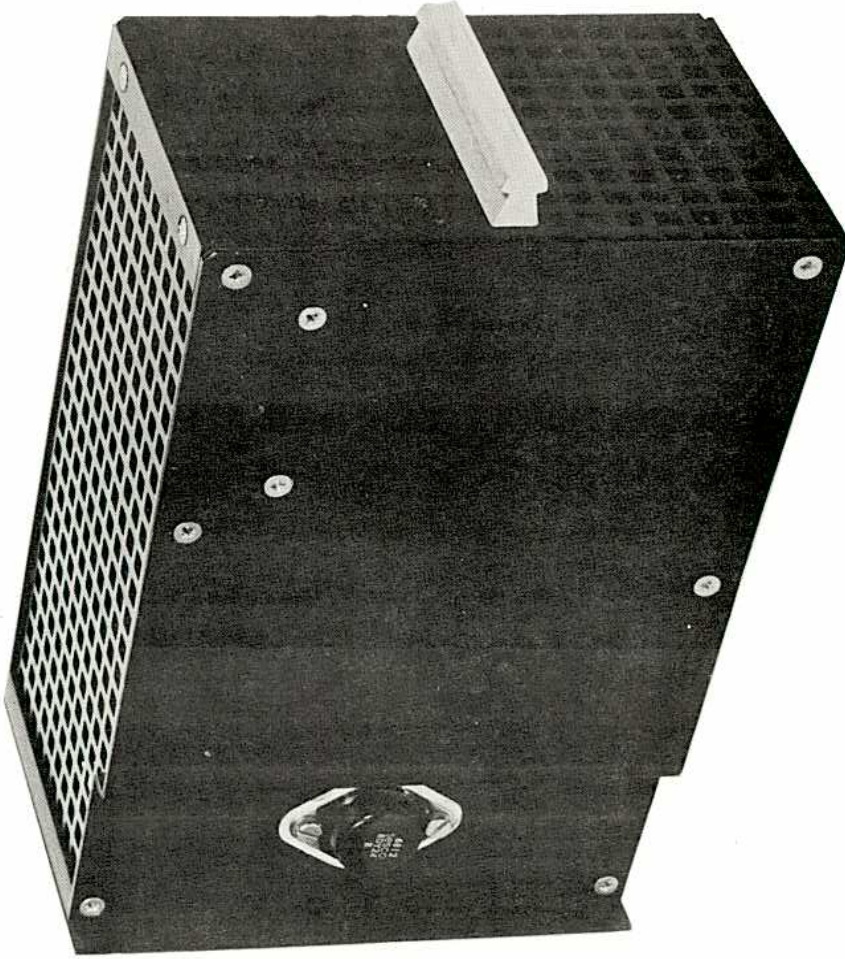
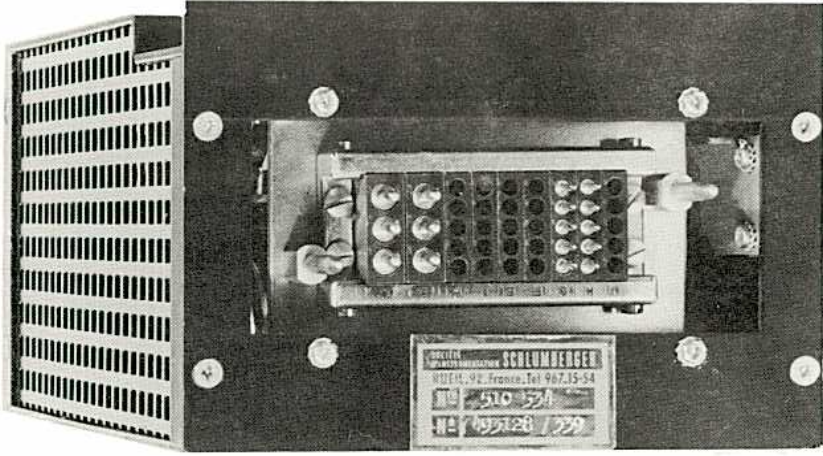
NOTICE TECHNIQUE B F - 270  
BLOC ALIMENTATION STABILISEE 48 V 1 A  
TAL 636 B 2

NOTICE TECHNIQUE B F - 270  
BLOC ALIMENTATION STABILISEE 48 V 1 A  
TAL 636 B 2

<u>SOMMAIRE</u>	<u>Page</u>
1 - GENERALITES	1
2 - DESCRIPTION	1
2 - 1 Châssis	1
2 - 2 Plaquette alimentation	1
3 - INSTALLATION	2
3 - 1 Caractéristiques électriques générales	2
3 - 2 Encombrement et poids	2
4 - FONCTIONNEMENT	3
4 - 1 Analyse du diagramme synoptique	3
4 - 2 Description détaillée des circuits	3
4 - 3 Etude détaillée	5
4 - 3 - 1 Chaîne de régulation de tension	5
4 - 3 - 2 Circuit de protection contre les surcharges	6
5 - MAINTENANCE	6
5 - 1 Appareils de mesures utilisées	6
5 - 2 Procédure de mise au point	6
6 - NOMENCLATURE ELECTRIQUE	8
6 - 1 Bloc câblé	8
6 - 1 - 1 Plaquette alimentation A	9
6 - 1 - 2 Plaquette alimentation B	10

Vues Ensemble avant et arrière

	<u>N° SCHEMAS</u>
Schéma de principe	611.487
Schéma du connecteur P1	610.512



NOTICE TECHNIQUE B F - 270

BLOC ALIMENTATION STABILISEE 48 V 1 A

TAL 636 B 2

1 - GENERALITES

Cette alimentation est destinée à fournir une tension continue stabilisée de 48 V sous une intensité de 1 A maximum.

Elle est munie d'un système de protection contre les surcharges d'utilisation. Le circuit de stabilisation est transistorisé.

2 - DESCRIPTION

L'appareil se présente sous la forme d'un boîtier et comprend 3 parties distinctes :

- 1 châssis
- 1 plaquette alimentation double (A et B) amovible
- 1 grille de protection

2 - 1 Châssis

Il contient :

- le transformateur d'alimentation
- les condensateurs de filtrage
- le transistor régulateur
- le connecteur de raccordement de la plaquette alimentation
- le connecteur de raccordement général

2 - 2 Plaquette alimentation

Circuit A : il comprend :

- le pont de diodes CR1
- les diodes CR2, CR4 à CR7
- la diode Zener CR3
- les divers composants des éléments ci-dessus.

Circuit B : il comprend :

- les transistors Q1 à Q5
- la diode CR1
- les diodes Zener CR2 à CR5
- les divers composants des éléments ci-dessus.

### 3 - INSTALLATION

Cette alimentation est prévue pour équiper des consoles de prise de son. La mise en place se fait alors par glissement d'avant en arrière dans un alvéole prévu à cet effet, le raccordement électrique étant assuré par l'intermédiaire du connecteur.

#### 3 - 1 Caractéristiques électriques générales

- Tension secteur 110 à 240 V
- Consommation secteur 0,4 A (sous 220 V)
- Tension continue d'utilisation pour : 48 V  $\pm$  0,5 V
  - un débit de 50 mA à 1A
  - une tension secteur variant de  $\pm$  7%
  - une température ambiante de 15 à 60°C (70°C max.)
- Résidu de filtrage 1 mV

#### 3 - 2 Encombrement et poids

- Longueur 200 mm
- Largeur 133 mm
- Hauteur 90 mm
- Poids 3,260 kg

4 - FONCTIONNEMENT (Schéma 611.487)

4 - 1 Analyse du diagramme synoptique

La chaîne de régulation comprend :

- A Tension de référence
- B Détecteur d'écart
- C Amplificateur d'erreur
- D Amplificateur de courant
- E Transistor "régulateur série"

L'alimentation de la chaîne de régulation est réalisée par le transformateur T1

- G Circuit de redressement et de filtrage de puissance
- H Sources stabilisées auxiliaires

La protection comprend :

- F Circuit limiteur d'intensité.

4 - 2 Description détaillée des circuits

Transformateur T1

Il comporte :

- un enroulement primaire à prises permettant l'adaptation éventuelle sur les réseaux 110, 127, 220 et 240 V.
- un enroulement secondaire de faible puissance alimentant un circuit (H)
- un enroulement secondaire de puissance alimentant le circuit (G).

Les enroulements primaire et secondaire sont séparés par un écran métallique, relié à la masse mécanique de l'appareil.

Circuit de redressement (G)

Le redressement double alternance est réalisé par le pont monophasé CRL, le filtrage est assuré par la capacité C1.

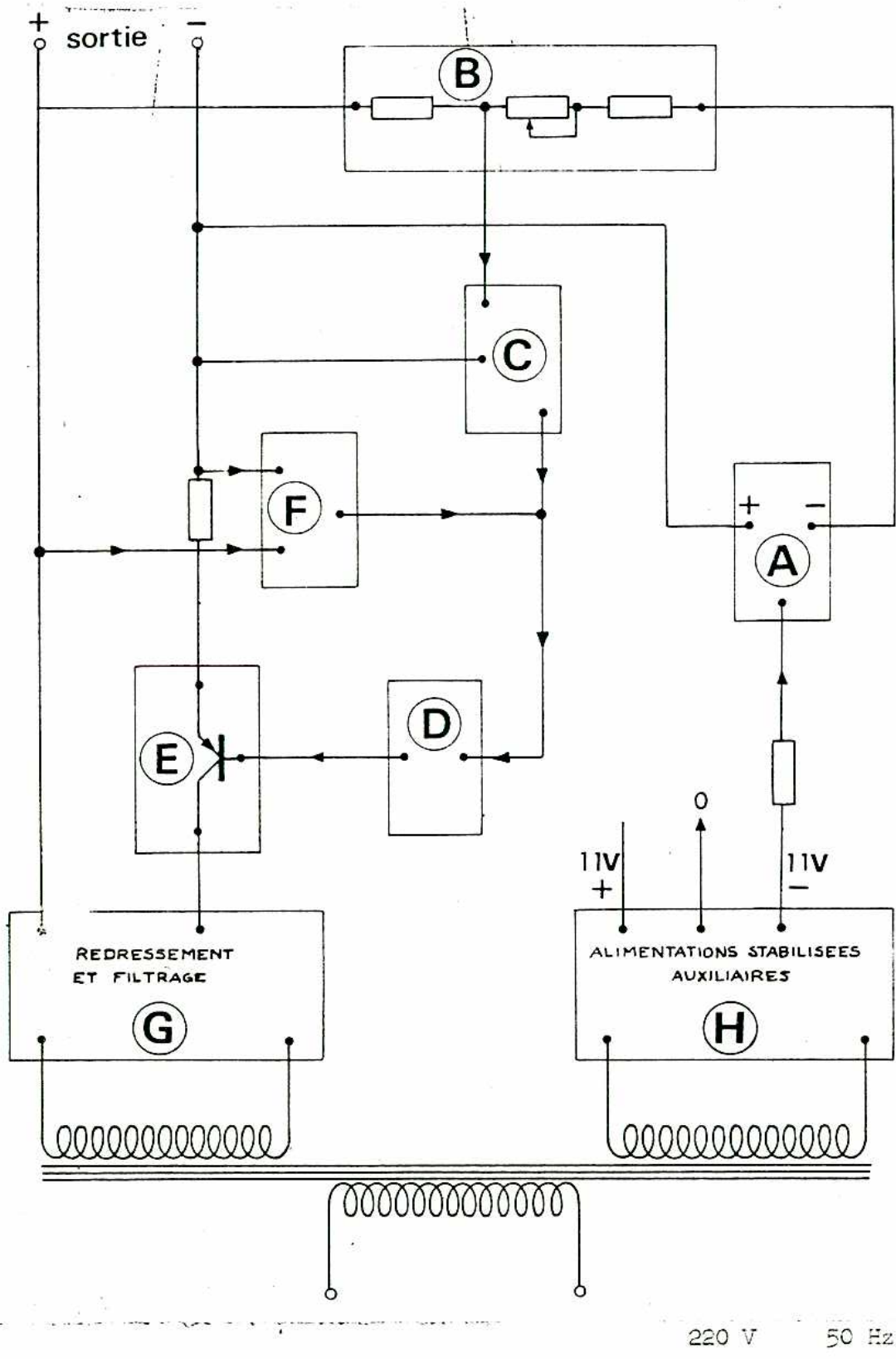


DIAGRAMME SYNOPTIQUE ALIMENTATION

Elément régulateur série (E)

Il est constitué par le transistor de puissance Q1 (monté sur radiateur).

Sources auxiliaires stabilisées (H)

La stabilisation est obtenue au moyen des diodes Zener CR3. Ces diodes sont alimentées, respectivement, à partir d'une source continue positive et négative (redressement double alternance et filtrage).

CR1 - C1 - C3 - C2 - R1 sur carte alimentation

R4 sur carte régulation

Tension de référence (A)

La tension de référence est obtenue par la diode Zener CR2. Cette diode est alimentée en courant sensiblement constant à travers R5 (carte régulation).

Détecteur d'écart (B)

Constitué par le diviseur potentiométrique R8, R1, R9, connecté en parallèle sur la tension de référence et la tension de sortie (carte régulation).

Amplificateur d'erreur (C)

Constitué de deux étages amplificateurs de tension à liaison directe (Q1, Q3, CR4, R10, R16, R11, R7, R15 - carte régulation).

Limiteur d'intensité (F)

Constitué par le transistor Q4 et les résistances R15, R2, R6, R14, la capacité C3 et la diode CR1 (carte régulation).

4 - 3 Etude détaillée

4 - 3 - 1 Chaîne de régulation de tension

Le transistor régulateur série Q1 (E) - monté sur radiateur - joue le rôle d'une résistance variable commandée pour maintenir constante la tension de sortie.

La variation de résistance est obtenue par variation du courant collecteur-émetteur du transistor série, en fonction de la tension de commande base-émetteur.

En effet, suivant le type de transistor utilisé, une faible variation de tension émetteur-base permet d'obtenir des variations de résistance équivalentes de quelques  $\Omega$  ou fraction d' $\Omega$  à plusieurs milliers d' $\Omega$ .

Il en résulte que pour maintenir la tension de sortie sensiblement constante, il suffit de faire varier la résistance équivalente collecteur-émetteur du transistor Q1 en fonction des variations de tension de sortie. Ceci est réalisé par l'ensemble : détecteur d'écart, référence de tension A, ampli d'erreur C et ampli de courant D.



La tension d'entrée de l'amplificateur d'erreur (C) est la tension délivrée par le détecteur d'écart qui compare la tension de sortie à la tension de référence (A).

Toutes les variations de la tension de sortie sont donc appliquées à l'entrée de l'amplificateur (C) et transmises par l'amplificateur (D) à la base du transistor régulateur série Q1 dans un sens tel qu'elles tendent à s'annuler.

La régulation de la tension de sortie est directement proportionnelle au gain de la chaîne de régulation.

#### 4 - 3 - 2 Circuit de protection contre les surcharges

En cas de surcharge ou de court-circuit, l'alimentation est protégée par le circuit limiteur d'intensité F.

Le principe consiste à limiter la tension émetteur-base du transistor Q1, en limitant la tension de sortie de l'amplificateur d'erreur en fonction du courant maximum admissible et de la tension de sortie.

### 5 - MAINTENANCE

#### 5 - 1 Appareils de mesures utilisées

- Voltmètre électronique continu et alternatif
- Oscilloscope
- Milliampéremètre.

#### 5 - 2 Procédure de mise au point

Pour les mesures statiques et dynamiques, se reporter aux tableaux de la page suivante.

Les tensions mesurées aux points de test repérés sur le schéma mentionné au-dessus de chaque tableau.

Plaque A (Schéma 611.487)

Tension aux bornes de C1 et C3	$22 \text{ V} \pm 0,8 \text{ V}$
Tension aux bornes de C2	$22,5 \text{ V} \pm 0,8 \text{ V}$
Tension aux bornes de CR3	$11 \text{ V} \pm 0,6 \text{ V}$
Ondulation aux bornes de C1 et C3	$\leq 12 \text{ V } \hat{c} \text{ à } \hat{c}$
Ondulation aux bornes de C2	$\leq 1 \text{ V } \hat{c} \text{ à } \hat{c}$
Ondulation aux bornes de CR3	$\leq 15 \text{ mV } \hat{c} \text{ à } \hat{c}$

Plaque B (Schéma 611.487)

Tensions aux bornes de CR3	$10,4 \leq \text{CR3} \leq 11,5 \text{ V}$
Tensions aux bornes de CR2	$7,8 \leq \text{CR2} \leq 8,7 \text{ V}$
Tensions aux bornes de CR4	$5,85 \leq \text{CR4} \leq 6,55 \text{ V}$
Tensions aux bornes de CR5	$\leq 6,4 \text{ V}$

6 - NOMENCLATURE ELECTRIQUE TAL 636 B 2

6 - 1 Bloc câblé (Nomenclature 510.555 - Schémas 610.512 - 611.487)

Repère	Nbre	Désignation	Valeur ou caractéristiques	Type et constructeur
C1-C2	2	Condensateur	1500 µF 100 V	C 226
J1	1	Connecteur		SOCAPEX 254/17 AFZ
P1	1	Connecteur	suyant plan SIS 610.512	FRB
Q1	1	Transistor		EDY 24 B
T1	1	Transformateur	220 V 100 VA	SIS P 17600

6 - NOMENCLATURE ELECTRIQUE TAL 636 B 2

6 - 1 - 1 Plaque alimentation A (Nomenclature 510.546 - Schéma 611.487)

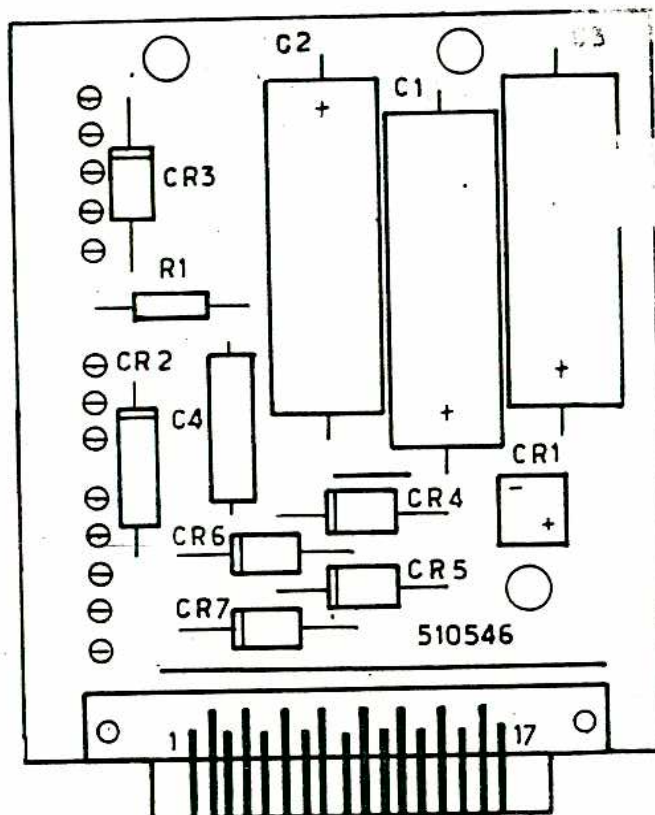


Schéma implantation composants

Repère	Nbre	Désignation	Valeur ou caractéristiques	Constructeur et type
C1 à C3	3	Condensateur	220 µF 25 V	C 223
C4	1	Condensateur	0,1 µF 160 V	C 251
CR1	1	Pont de diodes		SILEC 4 B IN 645/2706
CR2	1	Diode		SILEC D 25 C
CR3	1	Diode	Zener 11 V ± 5%	LMT ZD 11
CR4 à 7	4	Diode		SILEC F 22
P1	1	Connecteur		SOCAPÈX 254/17 AM
R1	1	Résistance	470 Ω	C 106

NOTICE TECHNIQUE  
N° IOI9I 8/10/70

Société d'Instrumentation  
**Schlumberger**

REVISION  
N°

6 - NOMENCLATURE ELECTRIQUE TAL 636 B 2

6 - 1 - 2 Plaquette alimentation B (Nomenclature 510.546 - Schéma 611.487)

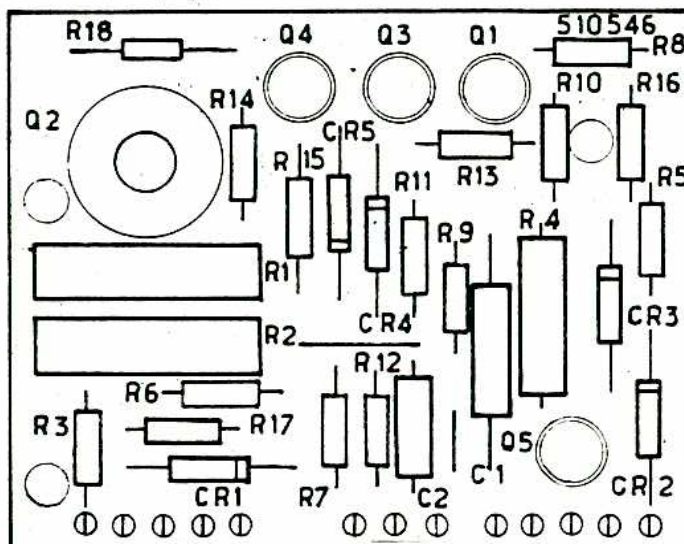


Schéma implantation composants

Repère	Nbre	Désignation	Valeur ou caractéristiques	Constructeur et type
C1	1	Condensateur	0,22 $\mu$ F 63 V	C 251
C2	1	Condensateur	22000 pF 160 V	C 252
CR1	1	Diode		SILEC F 22
CR2	1	Diode	Zener 8,2 V $\pm$ 5%	LMT ZD 8,2
CR3	1	Diode	Zener 11 V 1 W $\pm$ 5%	LMT ZD 11
CR4	1	Diode	Zener 6,2 V 1 W $\pm$ 5%	LMT ZD 6,2
CR5	1	Diode	Zener 6,8 V 1 W $\pm$ 5%	LMT ZD 6,8
Q1	1	Transistor		2 N 2905 A
Q2&Q5	4	Transistor		2 N 2102
Rth 1	1	Radiateur		SEEM 30° C/W CO 215
R1-R2	2	Potentiomètre	1 k $\Omega$	CONTELEC L 300
R3	1	Résistance	270 $\Omega$ $\pm$ 5% 3 W	SFERNICE RB 59 V
R4	1	Résistance	270 $\Omega$	C 111
R5	1	Résistance	220 $\Omega$	C 106
R6	1	Résistance	15 k $\Omega$	C 106
R7	1	Résistance	10 k $\Omega$	C 106
R8	1	Résistance	1,5 k $\Omega$	C 106

NOTICE TECHNIQUE  
N° IOI92  
8/IO/70

Société d'Instrumentation  
**Schlumberger**

REVISION  
N°

6 - NOMENCLATURE ELECTRIQUE TAL 636 B 26 - 1 - 2 Plaquette alimentation B (suite)

Repère	Nbre	Désignation	Valeur ou caractéristiques	Type et constructeur
R9	1	Résistance	10 k $\Omega$	C 106
R10	1	Résistance	68 $\Omega$	C 106
R11	1	Résistance	1,8 k $\Omega$	C 106
R12	1	Résistance	22 k $\Omega$	C 106
R13	1	Résistance	820 $\Omega$	C 106
R14	1	Résistance	2 k $\Omega$	C 106
R15	1	Résistance	0,5 $\Omega$ $\pm$ 2%	SFERNICE RLP 3
R16	1	Résistance	6,2 k $\Omega$	C 106
R17	1	Résistance	220 $\Omega$	C 106
R18	1	Résistance	12 k $\Omega$	C 103

## CODE DES COMPOSANTS UTILISÉS

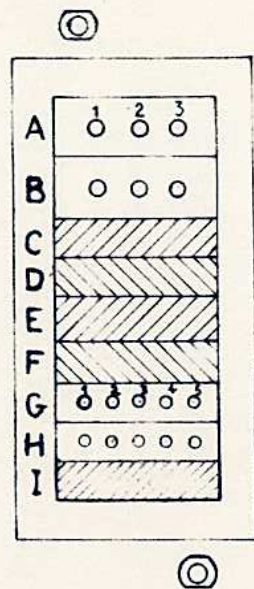
## CODE FOR ELECTRONIC COMPONENTS

Code	Composant	Component	Tolérance	W	Constructeur	Type
S0 101	<u>RÉSISTANCE :</u> couche oxyde métallique	<u>RESISTOR :</u> metal oxide film	5%	1/8	SOVCOR	C3 S
C 103	couche carbone ou	carbon film or	5%	1/4	COGECO	CR 25
S0 102	oxyde métallique	metal oxide film			ROSENTHAL	LCA 0207
					L.C.C.	RBX 001
					SOVCOR	S0 7
C 106	couche carbone ou	carbon film or	5%	1/2	COGECO	CR 37
	oxyde métallique	metal oxide film			L.C.C.	RBX 003
					SOVCOR	S 20
C 108	couche métallique	metal film	1%	1/4	COGECO	MR 34
					ROSENTHAL	SMA 0411 Y
					SFERNICE	RCMS 05K3
					SOVCOR	NY 5
					L.C.C.	RMY 25C
C 109	couche métallique	metal film	1%	1/8	COGECO	MR 24
S0 112					SOVCOR	NY 4
					SFERNICE	RCMS 02 K3
					L.C.C.	RMY 12C
C 111	couche carbone ou	carbon film or	5%	1	SOVCOR	C 32S
	oxyde métallique	metal oxide film			ROSENTHAL	LCA 0617
C 201	<u>CONDENSATEUR :</u> mylar métallisé	<u>CAPACITOR :</u> metallised mylar	10%		L.C.C.	STEAFIX I P
					EUROFARAD	PM 13 B
C 202	mylar métallisé	metallised mylar	10%		L.C.C.	STEAFIX I A
S0 265					PRECIS	P68
					EUROFARAD	PM 7
					GAM	MPAT
					EFCO	MMP
C 205	tantale sec polarisé	dry, tantalum polarised	20%		AIR TRONIC	ATRG
S0 205					SPRAGUE	150D
					FIRADEC	SI
					PRECIS	TSG 60
					UNION CARBIDE	T 110
C 211	polycarbonate	polycarbonate	2%		L.C.C.	STEAFIX KEF
C 221	électrochimique polarisé	electrochemical polarised	-10%		SIC SAFCO	PROMISIC CI
			+50%		RTC	CO 25
C 223	électrochimique polarisé	electrochemical polarised	-10%		SIC SAFCO	SICAL O25
S0 223			+50%		LMT	CO 25
					NOVEA	TO 25
C 226	électrochimique polarisé	electrochemical polarised	-10%		SIC SAFCO	FELSIC CO 18
S0 226			+50%		PRECIS	CO 18
					NOVEA	CO.18
C 231	verre-mica	glass-mica	5%		SOVCOR	CYFM
					PI	CA 10
					PRECIS	CA 10
C 241	ceramique	ceramic	10%		L.C.C.	CK05, 06
C 251	polycarbonate	polycarbonate	10%		EUROFARAD	PMA 64
C 252	polycarbonate	polycarbonate	5%		EUROFARAD	PMA 64
C 253	polycarbonate	polycarbonate	5%		EUROFARAD	PMR 64
Code	Composant	Component	Constructeur		Type	
C401	relais miniature 4 RT	miniature relay	HALLER SIEMENS VARLEY ZETTLER		D2561/2500Ω/4RT GNA2 V23154DO.426.C410 VP4.TC.CBB.47 AZ.421.56.10.2	
C402	relais miniature 4 RT	miniature relay	VARLEY ZETTLER		VP4.TC.PCB.CBB.47 AZ.429.56.10.2	
C410	relais miniature 4 RT	miniature relay	SIEMENS VARLEY ZETTLER		V23154DO.426.B610 VP4.CBB.47	
C415	relais miniature 4 RT	miniature relay	BERNIER HALLER DFG SIEMENS VARLEY ZETTLER		AZ421.56.1.2 LI.9.PA.5 2561/2500Ω/4RT.SP.A2 Bv5506/41/05/240 V23154DO.426.B110 VP4.CEB.47 AZ421.56.1.1	
20 992		<b>Schlumberger</b>				

Connecteur agrafable type A (FRB) tropicalisé  
avec doigts de guidage rapporté (réf. 45443)

Vue coté broches

Composition



2 éléments 3m

2 éléments 5m

5 intercalaires

Secteur : 3A\_3B\_

+ 48V. : 1G\_2G\_4G\_5G\_

- 48V : 1H\_2H\_4H\_5H\_

Masse : 3G\_3H\_

P.A. SPECIALE AVEC  
2 DETROMPEURS PL. 45483  
EQUIPEE DE 2 \* L.5M/5 \* L.E15/2 \* L.3M

REF. L/P. 46241MT

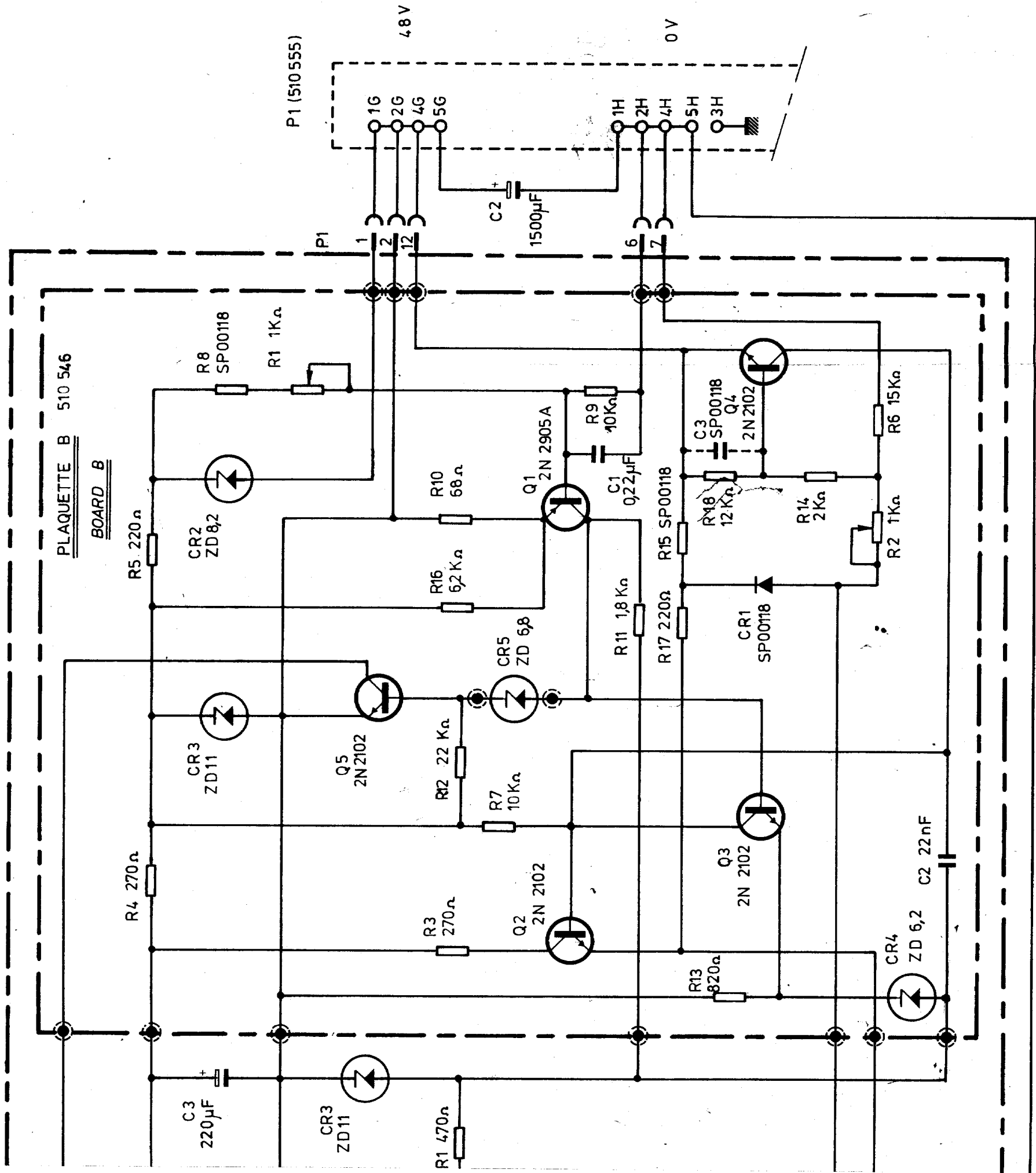
SOCIÉTÉ  
D'INSTRUMENTATION **SCHLUMBERGER**

PLANCHE N°

DESIGNATION: *Connecteur FRB pour*  
*Alimentation 48V - 1A*  
Réf. 610 512

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation  
écrite de la Société d'Instrumentation SCHLUMBERGER  
296, Avenue Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)





STABILISATION 48V 1A  
POWER SUPPLY TAL 636 B2

ALIMENTATION 48V 1A  
(VERSION C) 510 555

Schlumberger

611487

220v MAINS

between 1 and 5  
strap 2 and 4

SECTEUR 220v

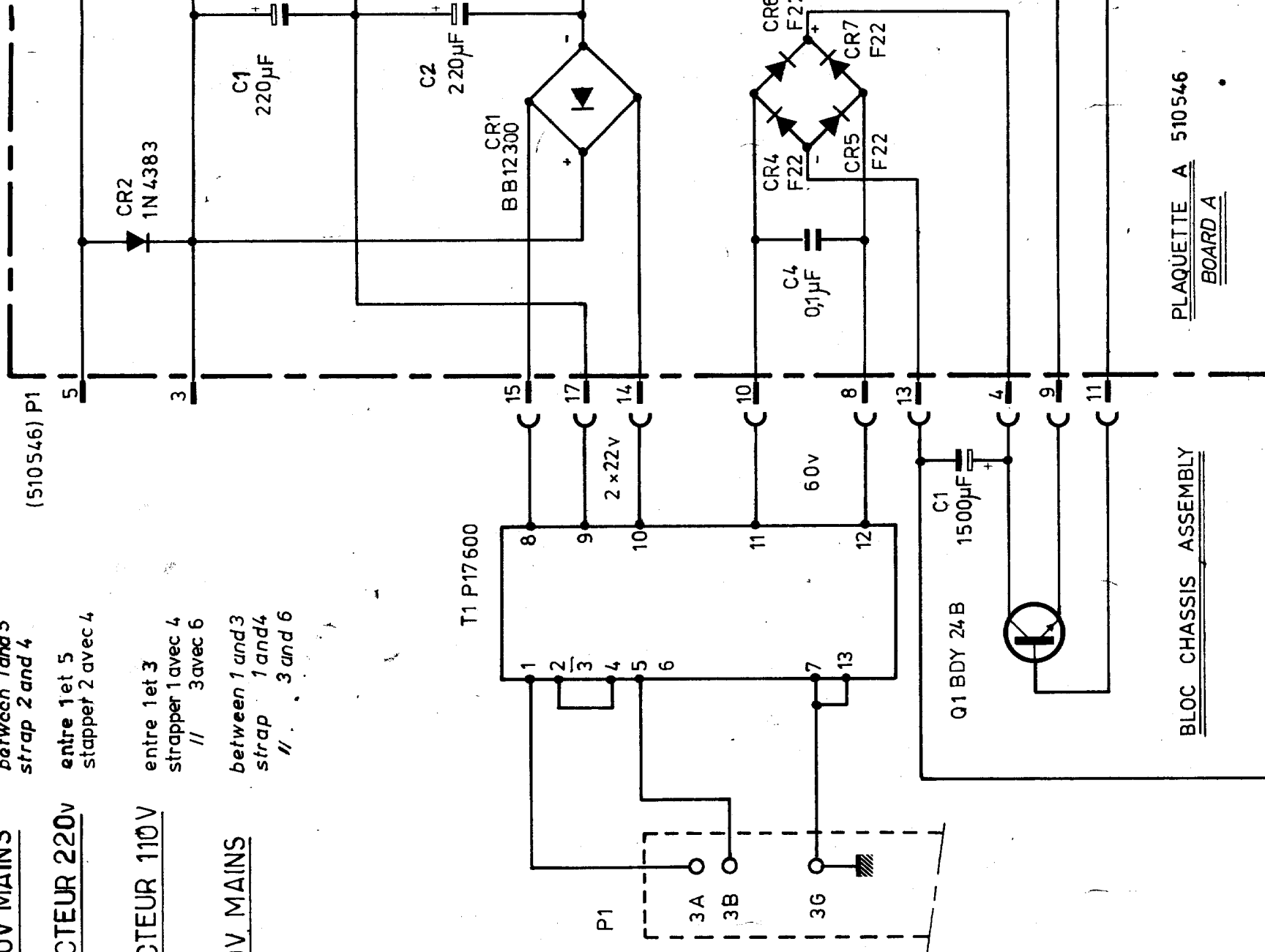
entre 1 et 5  
stappet 2 avec 4

SECTEUR 110V

entre 1 et 3  
strapper 1 avec 4  
// 3 avec 6

110V MAINS

between 1 and 3  
strap 1 and 4  
// 3 and 6



PLAQUETTE A 510546  
BOARD A

BLOC CHASSIS ASSEMBLY