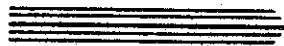
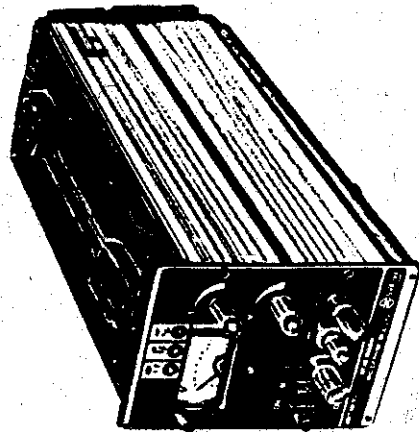


Sodilec

Alimentations pour équipements
 Alimentations de laboratoire
 Standards de tension
 Générateurs de courant constant
 Générateurs de tension programmables
 Convertisseurs continu-continu
 Changeurs de fréquence
 Onduleurs statiques
 Chargeurs de batteries
 Alimentations statiques de sécurité



Dans le but d'amélioration éventuelle
 la Société SODILEC se réserve le droit
 de modifier le matériel décrit dans
 cette notice.



40-2
 60-1,5

SDL/PAR - SDL/GAR



Sodilec sa
 FRANCE

Diffusion exclusive du matériel:
 Société Commerciale "SODILEC"
 7, avenue Louise - 93360 Neuilly Plaisance
 Tel. 43.00.38.87
 Telex SODILEC 212 932 F

Production, entretien et maintenance: SODILEC SA
 4, rue Simone Bigot - 93360 Neuilly Plaisance - Tel. 43.00.98.10

NOTICE TECHNIQUE

1374 à 1376

CHAPITRE I - CARACTÉRISTIQUES

- 1-1- Généralités
- 1-2- Caractéristiques électriques
- 1-3- Caractéristiques mécaniques

2

CHAPITRE II - MISE EN ŒUVRE-UTILISATION

- 2-1- Localisation des différentes commandes
- 2-2- Raccordement au réseau, réglages à effectuer
- 2-3- Différentes possibilités de branchement

5

CHAPITRE III - FONCTIONNEMENT

- 3-1- Circuit de redressement et filtrage
- 3-2- Circuit de pré-régulation
- 3-3- Circuit de régulation
- 3-4- Circuit de protection surtension

9

CHAPITRE IV - MAINTENANCE

- 4-1- Mode de dépannage
- 4-2- Garantie

12

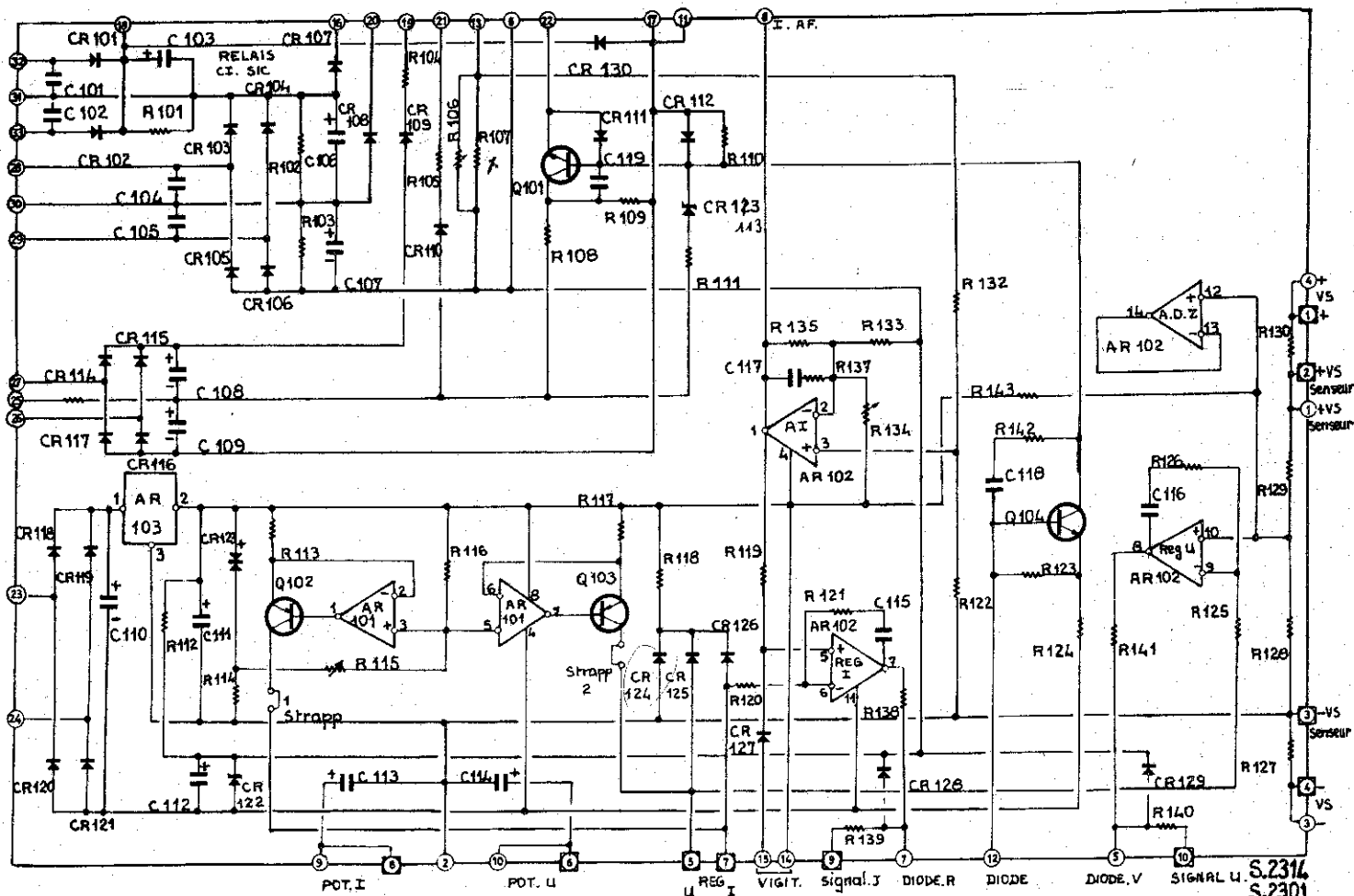
Liste des composants électroniques

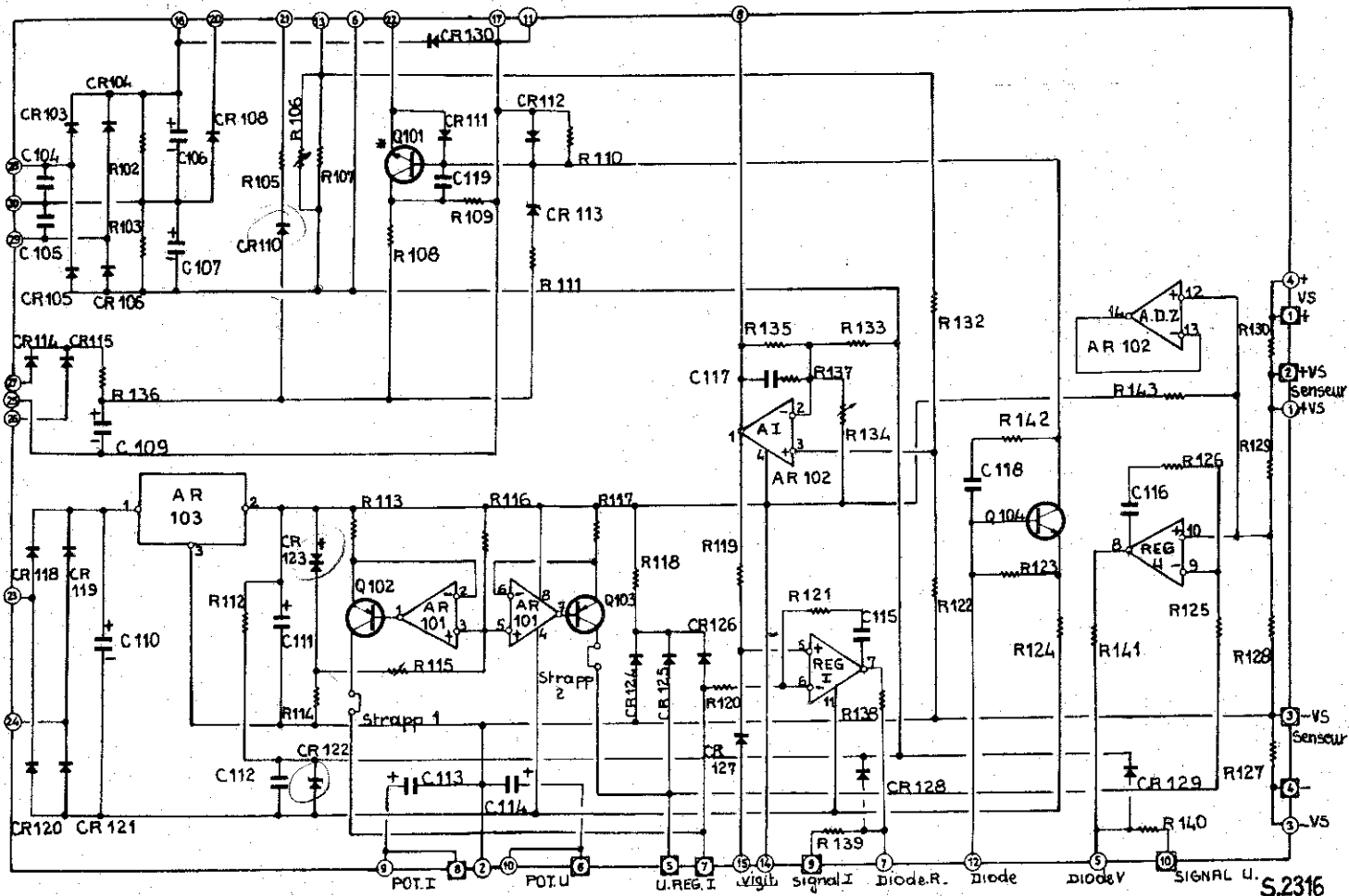
pages 13 à 18

Schéma de principe

Cartes

SDL/PA.R 20-2.	S.2311	S.2312
SDL/PA.R 40.1	S.2306	S.2307
SDL/GA.R 20.3	S.2315	S.2316
SDL/GA.R 40.2	S.2313	S.2314
SDL/GA.R 60.1,5	S.2300	S.2301





rigidité diélectrique (conforme aux normes VDE 804, CEI 65 et NFC 92130)
2000 Veff entre primaire et masse
2500 Veff entre primaire et secondaire
500 Veff entre secondaire et masse
L'essai consiste à appliquer progressivement et simultanément 2 tensions alternatives 50 Hz en opposition de phase, sur l'appareil
2000 Veff entre les bornes d'entrée réunies et la masse mécanique
500 Veff entre les bornes de sortie réunies et la masse mécanique
Ce test réalise l'essai de 2500 Veff entre les bornes d'entrée réunies et les bornes de sortie réunies
Durée de l'essai : 1 minute.

I-2-2- Fonctionnement à tension constante

Tension de sortie : réglable de 0 à V max, par potentiomètre 10 tours.
Résolution $\leq 0,02\%$ de V max
Limitation de courant : réglable de 0 à I max dans toute la plage de réglage tension

réglage : secteur : $\Delta V_s < (1,10^{-4} \text{ de } V_s + 1 \text{ mV})$ pour une variation secteur de $\pm 10\%$
charge : $\Delta V_s (1,10^{-4} \text{ de } V_s + 1 \text{ mV/A})$ pour une variation de charge de 0 à 100%
coefficient de température : $\Delta V_s (1,5 \cdot 10^{-4} V_s + 1 \text{ mV})$ par $^{\circ}\text{C}$
stabilité : $\Delta V_s < 8,10^{-4} V_s + 5 \text{ mV}$ de dérive sur 8 heures après 30 minutes de mise sous tension à température, charge et secteur constants.
ondulation résiduelle $< 2 \text{ mV c. à c.}$
 $< 3 \text{ mV c. à c.}$ pour modèles 60V=
 $< 10 \text{ mV c. à c.}$ en 400 Hz

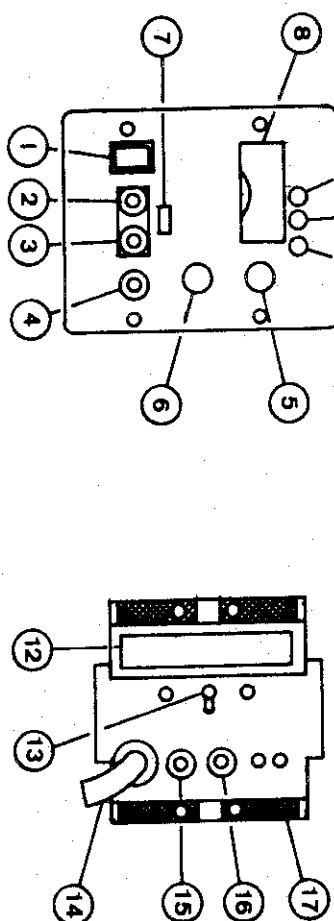
Temps de réponse : $< 50 \mu\text{s}$ pour revenir dans les limites de 10^{-3} V max , pour une variation de 10 à 90% de la charge
vitesse de programmation

Type	Tension	Vitesse de programmation montée In/2 à vide	Condens. de sortie	Résistance de programmation
SDL/PA.R	20.2	6,7V/ms	0,3V/ms	100 uF
SDL/PA.R	40.1	8,9V/ms	0,64V/ms	47 uF
SDL/GA.R	20.3	4,6V/ms	0,14V/ms	220 uF
SDL/GA.R	40.2	14,2V/ms	0,64V/ms	47 uF
SDL/GA.R	60.1,5	10,7V/ms	0,64V/ms	47 uF

I-2-3- Fonctionnement à courant constant

courant de sortie : réglable de 0 à I max par potentiomètre 10 tours
résolution $\leq 0,02\%$ de I max
limitation de tension : réglable de 0 à V max dans toute la plage de réglage courant.

2-1- LOCALISATION DES DIFFÉRENTES COMMANDES

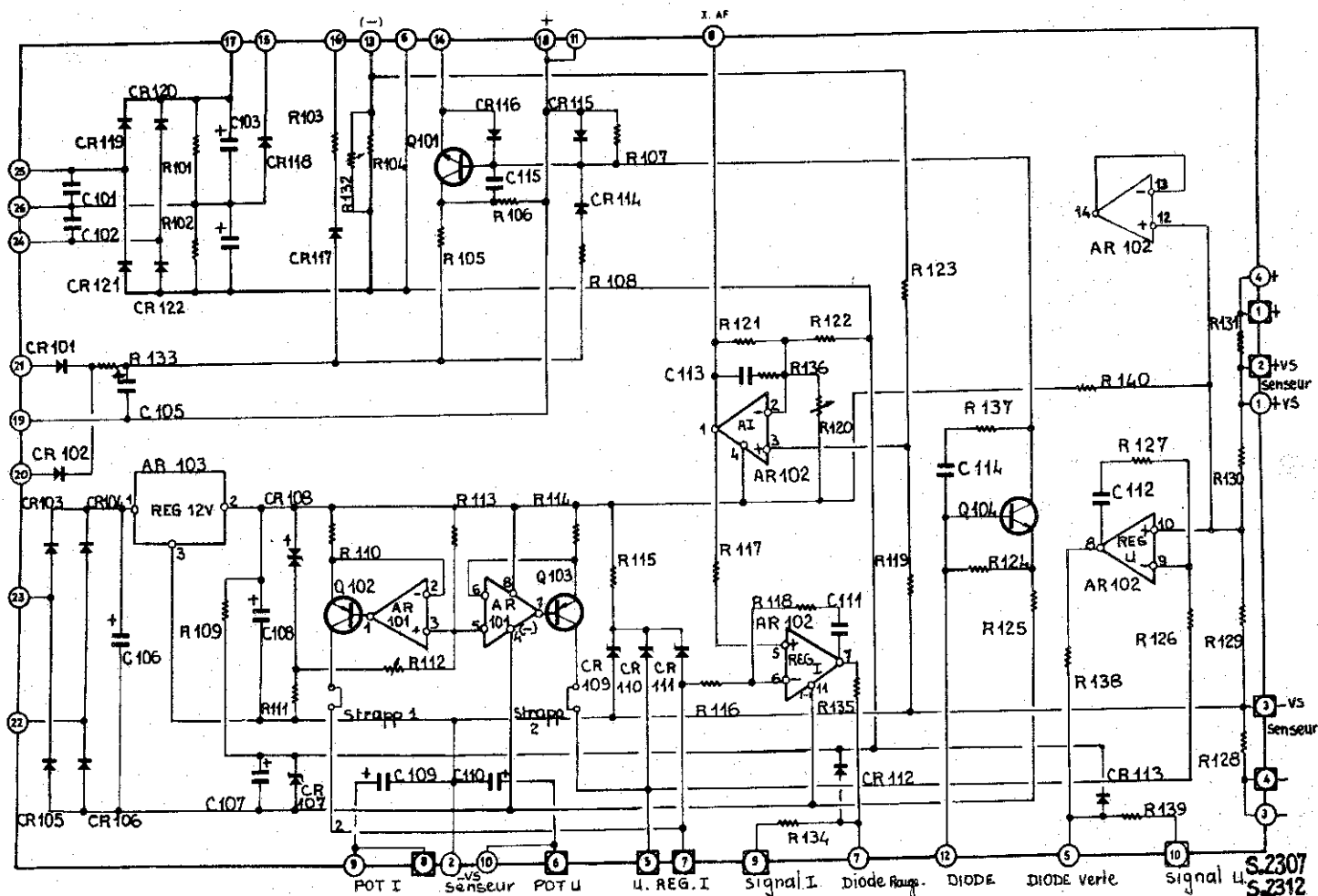


- 1- Interrupteur arrêt marche secteur
- 2- Borne de sortie "+"
- 3- Borne de mise à la terre
- 4- Borne de sortie "-"
- 5- Commande du courant en sortie (10 tours)
- 6- Inverseur de fonction en sortie (10 tours)
- 7- Voltmètre ou ampèremètre (galvanomètre, classe 2,5%) commutable par inverseur
- 8- Voyant fonctionnement régulation U → vert
- 9- Voyant fonctionnement régulation I → rouge
- 10- Potentiomètre multistade réglage protection surtension
- 11- Barrette de sortie arrière et de branchement des télé-réglages
- 12- Vis de masse
- 13- Cordon secteur
- 14- Fusible secteur
- 15- Fusible du circuit protection surtension
- 16- Fusible du circuit protection surtension
- 17- Enrouleur pour cordon secteur.

2-2- RACCORDEMENT AU RESEAU - REGLAGES A EFFECTUER

2-2-1- Raccordement au réseau

- a) vérifier la tension secteur. L'appareil étant livré en 220V~, pour le passer en 110, 115 ou 230V~, il suffit après démontage du capot de dessus et du barreau en haut à droite, d'effectuer le câblage selon les indications portées sur l'étiquette signalétique du transformateur. Le fusible secteur arrière doit être remplacé par la valeur indiquée sur le tableau (type D8/TD)
- b) relier le cordon secteur (14) sur le réseau, l'interrupteur étant sur la position "ARRÊT"

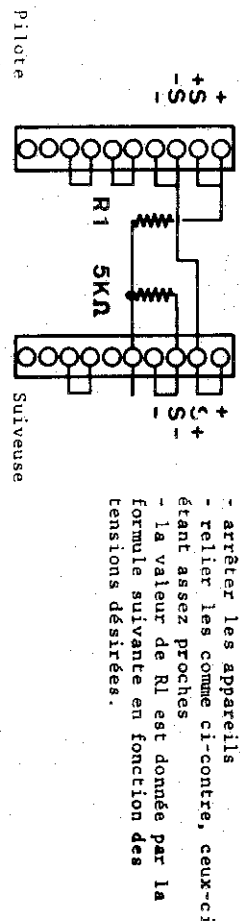


Repère	SDL/PAR 20.2	SDL/PAR 40.1.	SDL/GAR 20.3	SDL/GAR 40.2	SDL/GAR 60.1,5	Référence	Fournisseur
Z200							
C210	10nf 100V	10nf 100V	10nf 100V	10nf 100V	10nf 100V	UEZ 904FA	LCC
CR201	MV5054	MV5054	MV5054	MV5054	MV5054	diode rouge	MONSANTO
CR202	MV5254	MV5254	MV5254	MV5254	MV5254	diode verte	MONSANTO
CR203	BZX55C5V1	BZX55C5V1	BZX55C5V1	BZX55C5V1	BZX55C5V1		SESCO
CR204	BZX55C5V1	BZX55C5C1	BZX55C5V1	BZX55C5V1	BZX55C5V1		SESCO
CR205	BZX55C3V9	BZX55C3V9	BZX55C3V9	BZX55C3V9	BZX55C3V9		SESCO
Q201	2N 4036	2N 4036	2N 4036	2N 4036	2N 4036		RCA
Q202	2N 1893	2N 1893	2N 1893	2N 1893	2N 1893		SESCO
Q203	2N 1893	2N 1893	2N 1893	2N 1893	2N 1893		SESCO
Q204	2N 4036	2N 4036	2N 4036	2N 4036	2N 4036		RCA
R201	4,99K	4,99K	4,99K	4,99K	4,99K	0,125W1% NY4	SFERNICE
R202	20K	40,2K	20K	40,2K	60,4K	0,125W1% NY4	SFERNICE
R203	10K	10K	10K	10K	12K	0,5W5% S20S	SOVCOR
R204	470	470	470	470	470	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R205	1,2K	1,2K	1,2K	1,2K	1,2K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R206	2,7K	1,5K	2,7K	1,5K	1,1K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R207	220	220	220	220	220	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R208	47	47	47	47	47	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R209	270	270	270	270	220	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R210	220K	220K	220K	220K	220K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R211	20K	20K	20K	20K	20K	752-208	TRW
R212	4,7K	4,7K	4,7K	4,7K	4,7K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R213	120	120	120	120	120	0,25W5% RC21U	SOVCOR
S201	Interrupteur	interrupteur	interrupteur	interrupteur	interrupteur	SLB 423 PDT P4	INTER COMPOS.
	4.26961	4.26921	4.26989	4.26979	4.26869	CABLAGE CI	

En programmation par potentiomètre il pourra être bon de le découpler par un condensateur pour conserver une résiduelle correcte en sortie (C1 = C2 = 15 µf 16V)
Mettre en fonctionnement.

2-3-2-Branchement en symétrique avec alimentation "+" en pilote et "-" en suivieuse
Auto-tracking

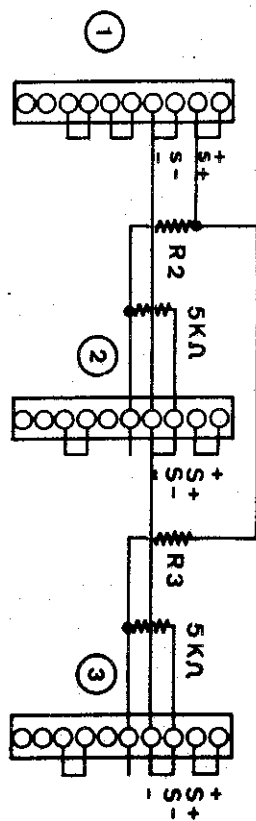
Dans la suivieuse, enlever le strapp S2 sur les cartes



$$R1 = \frac{U_{\text{Pilote}} + U_{\text{Suivieuse}}}{U_{\text{Suivieuse}}} \times P \times 5K\Omega - 5K\Omega$$

P { 4 pour 20V
8 pour 40V
12 pour 60V

2-3-3-Branchement en négatif commun avec une alimentation en pilote, les autres en suivieuse (auto-tracking)



Arrêter les appareils pour effectuer les liaisons, les appareils étant assez proches.
Dans les suivieuses, sur les cartes enlever le strapp S2.
La valeur de R2 et R3 est donnée par les formules suivantes en fonction des tensions désirées:

$$R2 = \frac{V1 \times R2 \times 5K}{V2} - 5K\Omega$$

$$R3 = \frac{V1 \times R2 \times 5K}{V3} - 5K\Omega$$

P voir 2.3.2

FONCTIONNEMENT

Pour la compréhension du texte, se reporter au schéma électrique.

3-1- CIRCUIT DE REDRESSEMENT ET FILTRAGE

Le transformateur T1 permet le raccordement de cet appareil au réseau : 110/115 220/230V par un câblage correct du transformateur. Ce transformateur fournit des tensions à partir de différents secondaires.

3-1-1- Tension auxiliaire de l'ensemble régulation

La tension 22 V_W est redressée et filtrée par C110 (SDL/GA.R), C106 (SDL/PA.R). On obtient une tension de 28V_W

3-1-2- Tension auxiliaire des transistors de puissance

La tension de 2x6V_W est redressée et filtrée. Sur les condensateurs on obtient les tensions ci-dessous (en charge) :

Type SDL/GA.R	20V	40V	60V	SDL/PA.R.	20V	40V
C108/109	6V _W	6V _W	6V _W	C105	6V _W	6V _W
	7,5V _W	7,5V _W	7,5V _W			

3-1-3- Tension pour les étages de puissance

Les tensions sont redressées et filtrées. Sur les condensateurs on obtient les tensions continues ci-dessous (en charge)

Type SDL/GA.R	20V	40V	60V	SDL/PA.R	20V	40V
C103		17V _W	25V _W	C103	13,8V _W	26V _W
C106	14V _W	17V _W	25V _W	C104	13,8V _W	26V _W
C107	14V _W	17V _W	25V _W			

3-2- CIRCUIT DE PREREGULATION (SDL/PA.R)

Lorsque la tension de sortie est faible, la tension aux bornes du transistor Q2 est plus grande que la tension sur C105, le transistor Q1 a son émetteur à une tension plus forte que sa base, il est donc bloqué, la diode CR118 conduit.

Lorsque la tension en sortie croît, la tension aux bornes du transistor Q2 est plus faible que la tension sur C105, le transistor Q1 a son émetteur à une tension plus faible que sa base, il est donc conducteur, la diode CR118 est bloquée.

A tension basse, on prélève l'énergie sur la tension basse amont (C104) à tension haute, on prélève l'énergie sur la tension haute amont (C103). Ceci réduit la puissance dissipée.

Repère	SDL/PAR 20.2	SDP/PAR 40.1	SDL/GAR 20.3	SDL/GAR 40.2	SDL/GAR 60.1,5	Référence	Fournisseur
Q101	2N 2219	2N 2219	2N 2219	2N 2219	2N 2219		SESCO
Q102	BCY78X	BCY78X	BCY78X	BCY78X	BCY78X		SESCO
Q103	BCY78X	BCY78X	BCY78X	BCY78X	BCY78X		SESCO
Q104	2N 3440	2N 3440	2N 3440	2N 3440	2N 3440		RCA
TB101	Régllette 10pts	régllette 10 pts	Régllette 10pts	Régllette 10pts	régllette 10pts	44410 500 1320	LMI
R101	1K	3,9K	Dispo	1,5K	3,3K	0,5W5% S20S	SOVCOR
R102	1K	3,9K	820	1,5K	3,3K	0,5W5% S20S	SOVCOR
R103	33	33	820			1W10% RC32	AB
R104	0,261	0,422	Dispo	1,5K	3,3K	0,5W5% S20S	SOVCOR
R105	33	33	27	27	27	3W RLP 3	SFERNICE
R106	39	39	Réglage	Réglage	Réglage	1W10% RC32	AB
R107	1K	1K				0,5W5% S20S	SOVCOR
R108	330	330	0,178	0,261	0,422	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R109	330	330	27	27	27	3W RLP 3	SFERNICE
R110	5,62K	5,62K	33	33	33	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R111	820	820	820	820	820	1W10% RC32	AB
R112	Réglage	Réglage	270	270	270	1W10% RC32	AB
R113	56K	56K	330	330	330	0,5W5% S20S	SOVCOR
R114	5,62K	5,62K	5,62K	5,62K	5,62K	0,125W1% NY4	SFERNICE
R115	680	680	820	820	820	0,125W1% NY4	SFERNICE
R116	4,7K	4,7K	Réglage	Réglage	Réglage	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R117	4,7K	4,7K	56K	56K	56K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R118	4,7K	4,7K	5,62K	5,62K	5,62K	0,25W5% RC21U	SOVCOR
R119	10K	10K	680	680	680	0,25W5% RC21U	SOVCOR
			4,7K	4,7K	4,7K	0,125W1% NY 4	SFERNICE
						0,25W5% RC21U	SOVCOR
						0,125W1% NY4	SFERNICE
						0,25W5% RC21U	SOVCOR

Repère	SDL/PAR 20.2 Dossier 1374	SDL/PAR 40.1. Dossier 1375	SDL/BAR 20.3. Dossier 1376	SDL/GAR 40.2. Dossier 1377	SDL/GAR 60.1,5 Dossier 1378	Référence	Fournisseur
Z100	S2312	S2307	S2316	S2314	S2301		
C101	47nf 160V	47nf 160V	Dispo	47nf 160V	47nf 160V	CPM 50	EFCO
C102	47nf 160V	47nf 160V	Dispo	47nf 160V	47nf 160V	CPM 50	EFCO
C103	4700uf 25V	3300uf 40V	Dispo	6800uf 25V	4700uf 40V	RELAISIC CI	SIC
C104	4700uf 25V	3300uf 40V				RELAISIC CI	SIC
			0,1uf 160V	0,1uf 160V	0,1uf 160V	CPM 50	EFCO
C105	680uf 10V	680uf 10V				C031	SIC
			0,1uf 160V	0,1uf 160V	0,1uf 160V	CPM 50	EFCO
C106	470uf 40V	470uf 40V				C033	SIC
			6800uf 25V	6800uf 25V	4700uf 40V	RELAISIC CI	SIC
C107	33uf 10V	33uf 10V				C122	RTC
			6800uf 25V	6800uf 25V	4700uf 40V	RELAISIC CI	SIC
C108	6,8uf 25V	6,8uf 25V	Dispo			C122	RTC
				330uf 10V	330uf 10V	C031	SIC
C109	15uf 16V	15uf 16V				C122	RTC
			680 uf 10V	680uf 10V	680uf 10V	C032	SIC
C110	15uf 16V	15uf 16V				C122	RTC
			470uf 40V	470uf 40V	470uf 40V	C033	SIC
C111	2,2nf 100V	2,2nf 100V				UEZ 904FA	LCC
			6,8uf 25V	6,8uf 25V	6,8uf 25V	C122	RTC
C112	100pf 500V	47pf 500V				D12 604	LCC
			33uf 10V	33uf 10V	33uf 10V	C122	RTC
C113	10nf 100V	10nf 100V				UEZ 905FA	LCC
			15uf 16V	15uf 16V	15uf 16V	C122	RTC
C114	2,2nf 100V	1nf 100V				UEZ 904FA	LCC
			15uf 16V	15uf 16V	15uf 16V	C122	RTC
C115	4,7nf 100V	2,2nf 100V	2,2nf 100V	2,2nf 100V	2,2nf 100V	UEZ 904FA	LCC
C116	Dispo	Dispo	100pf 500V	47pf 500V	47pf 500V	D12 604	LCC
C117	Dispo	Dispo	10nf 100V	10nf 100V	10nf 100V	UEZ 905FA	LCC
C118	Dispo	Dispo	2,2nf 100V	1nf 100V	1nf 100V	UEZ 904FA	LCC
C119	Dispo	Dispo	10nf(UEZ 905) 100V FA	2,2nf 100V	2,2nf 100V	UEZ 904FA	LCC
AR101	LM 358N	LM 358N	LM358N	LM 358N	LM 358N		SIGNETICS
AR102	LM 349N	LM 349N	LM349N	LM 349N	LM 349N		NSC
AR103	SFC 2812LEC	SFC 2812LEC	SFC 2812LEC	SFC2812LEC	SFC 2812LEC		SESCO