

C 3602
1-9-71

SODILEC

NOTICE TECHNIQUE

Alimentation stabilisée à transistors

Type S D R C 02.120 0 à 200 mA - 0 à 120 V

NOTICE RÉSERVÉE
AU SERVICE ELECTRONIQUE
LÉVELTIEN

4 rue Simone Bigot
93 NEUILLY PLAISANCE
Tél. 935 19-49

I - INTRODUCTION

- L'alimentation stabilisée S.D.R.C. délivre un courant continu de 0 à 200 mA.
- Cet appareil offre la possibilité de mise en parallèle et de mise en série. Il permet le télé réglage du courant à distance.
- Ce régulateur fonctionne suivant le principe de la stabilisation électronique classique, adapté au fonctionnement des transistors et semi-conducteurs. Un transistor de puissance est placé en parallèle sur la sortie. Il absorbe une fraction plus ou moins grande du courant fourni par le pré-régulateur.
- Le courant continu pré-régulé est fourni par un transistor régulateur d'énergie délivrant un courant constant.
- Ce système améliore les caractéristiques et permet d'avoir une charge constante sur le transformateur.
- L'appareil est protégé contre les surtensions par un limiteur de tension réglable de 0 à U max.
- L'affichage du courant se fait par affichage numérique de DECADES et par un VERNIER réglage fin.

II - CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

I-1 - Alimentation secteur :

127,220 V efficace $\pm 10\%$ monophasé
48 à 63 Hz consommation < 80 VA

II-2 - Courant et tension de sortie :

- Réglable de 0 à 199,9 mA par 4 décades + Vernier centaine de μ A
- Réglable de 0V à 120 V par réglage gros.

II-3 - Caractéristiques en courant constant :

- Précision de l'affichage

$\pm (1\% \text{ de } I \text{ affiché} + 100 \mu\text{A})$ max.

- Limitation de tension :

Réglable de 0 à U max dans toute la plage de réglage courant.

- Régulation :

Secteur : $< \pm (1.10^{-4} \text{ de } I_s + 10 \mu\text{A})$

Charge : $< (1.10^{-4} \text{ de } I_s + 10 \mu\text{A})$

- Coefficient de température :

$< \pm (1.10^{-4} \text{ de } I_s + 10 \mu\text{A}) \text{ par } 0^\circ \text{ C}$

- Stabilité :

5.10^{-4} de $I_s + 50 \mu\text{A}$ de dérive sur 8 heures après 30 minutes de mise sous tension, à température, charge et secteur constants.

- Ondulation résiduelle :

$< 20 \mu\text{A}$ crête à crête.

- Temps de réponse en courant :

$< 50 \mu\text{s}$ pour revenir dans les limites de 1.10^{-3} de I_{max} pour une variation de charge de 10% à 90 % et inversement.

II-4- Caractéristiques communes aux deux modes de fonctionnement :

- Température de fonctionnement :

- 10° C à $+ 55^\circ \text{ C}$

- Température de stockage :

- 10° C à $+ 70^\circ \text{ C}$

- Rigidité diélectrique :

1500 Vef entre arrivée secteur et sorties basse tension réunies et reliées à la masse mécanique.

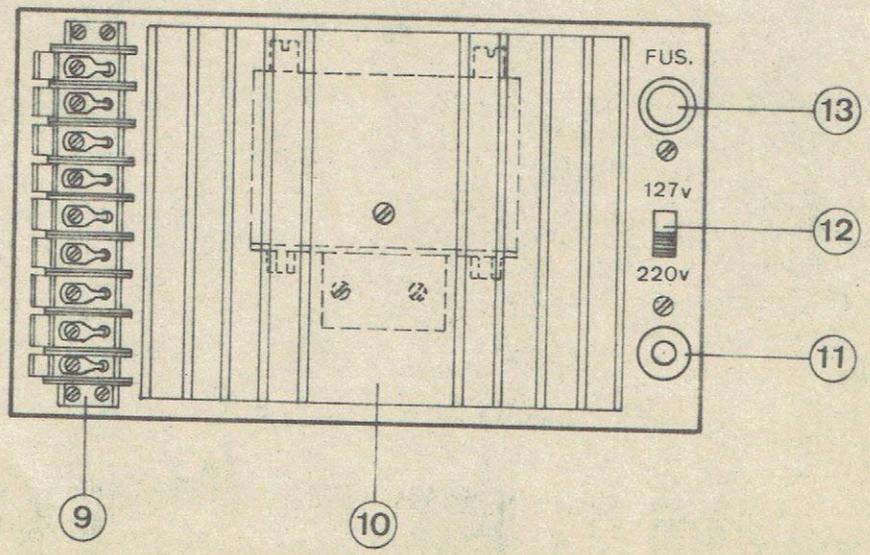
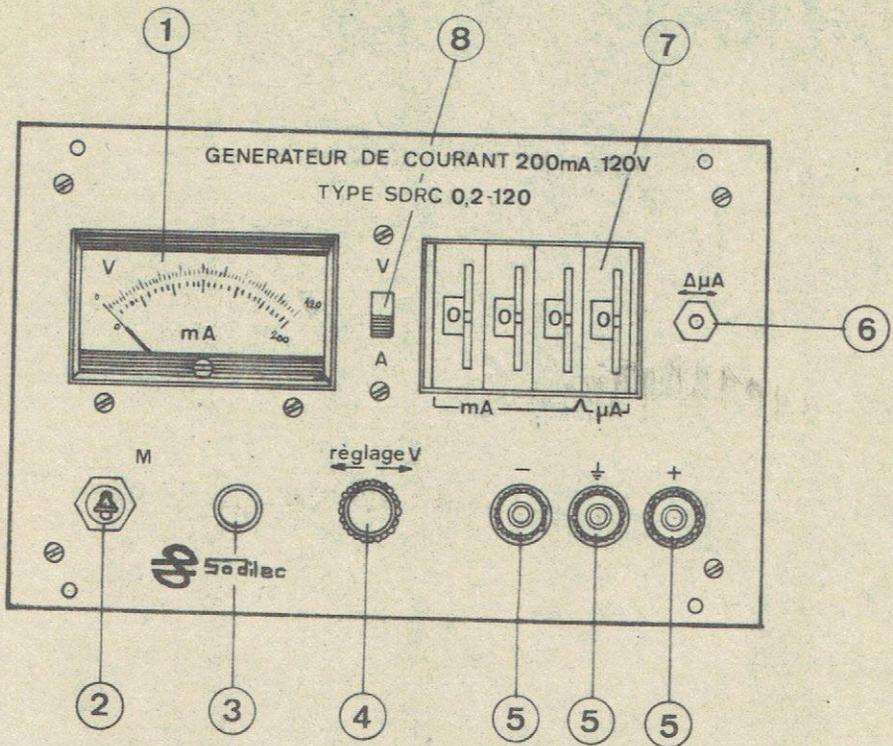
- Isolément :

100 M Ω sous 500 V entre bornes de sortie reliées et masse mécanique.

- Refroidissement :

Par convection naturelle

Fig. 1



III - CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

III-1 - Face avant (fig 1)

- 1/ - Voltmètre ou ampèremètre commutable par inverseur.
- 2/ - Interrupteur secteur - marche, arrêt -
- 3/ - Voyant lumineux indiquant que l'appareil est sous tension .
- 4/ - Réglage de la limitation de tension par potentiomètre.
- 5/ - Bornes de sortie + , masse et -
- 6/ - Réglage courant "FIN" par potentiomètre vernier à fente tournevis.
- 7/ - Affichage numérique à quatre décades .
- 8/ - Inverseur de fonction du galvanomètre, voltmètre ou ampèremètre.

III-2 - Face arrière (fig 1)

- 9/ - Barrette permettant le branchement du téléréglage et comprenant les sorties arrières.
- 10/ - Radiateur avec fiche signalitique "SODILEC".
- 11/ - Cordon secteur avec fiche mâle.
- 12/ - Inverseur tension secteur 127 ou 220 V
- 13/ - Fusible secteur.

III-3 - Encombrement :

Hauteur : 130 mm
 Largeur : 200 mm
 Profondeur : 360 mm

III-4 - Masse :

III-5 - Présentation :

- Coffret pour utilisation sur table .
- Possibilité d'adaptation au rack standard "3 U"
- Dossier technique joint.

IV - MISE EN OEUVRE - UTILISATION

IV-1 - Raccordement de l'appareil au réseau :

- 1/ - Vérifier la tension secteur 127V ou 220V, avant de raccorder l'appareil au réseau, s'assurer que la position du répartiteur secteur (12) situé sur la face arrière correspond à la tension du réseau.
- 2/ - Relier le cordon secteur (11) du réseau, l'interrupteur étant sur la position arrêt.
- 3/ - Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifier le branchement de la barrette (9).
- 4/ - Placer l'interrupteur (2) sur la position M, le voyant (3) doit s'allumer.

IV-2 - Réglage à effectuer :

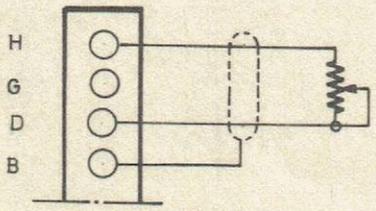
IV-2-1- Réglage courant en local :

- Court-circuiter les bornes + et - de l'alimentation. Mettre en fonctionnement. A l'aide des quatre décades (7) et du réglage fin (6), ajuster le courant entre les bornes de sortie à la valeur désirée en contrôlant cette dernière sur l'ampèremètre (1), l'inverseur (8) étant sur la position A le strapp entre G et H de la barrette en position.

IV-2-2- Réglage de la limitation de tension :

- L'alimentation hors charge.
- En agissant sur le réglage (4) régler et lire la tension sur le galvanomètre (1) l'inverseur (8) étant sur la position V.

IV-2-3- Téléréglage du courant de sortie :



- Arrêter l'appareil
- Enlever le strapp entre G et H
- Placer un potentiomètre de 2 K Ω . La liaison sera faite à l'aide d'un blindé bifilaire dont la masse est reliée à B -
- Mettre l'appareil en fonctionnement .

V - FONCTIONNEMENT

- Pour la compréhension du texte se reporter au schéma électrique (Fig2)

V-1 - Circuit de prérégulation :

- Le transformateur T1 permet le raccordement de cet appareil au réseau 127 volts ou 220 volts, l'adaptation se fait à l'aide de l'inverseur S3. Ce transformateur fournit deux tensions à partir des secondaires.
- La tension de 110 Vef est redressée par les diodes CR1 à CR4 et filtrée par le condensateur C9 .
La diode CR5 alimentée par la résistance R2 sert de référence au prérégulateur de courant. Le courant du prérégulateur est traduit par une tension sur la résistance R4 . Cette tension est comparée à celle de CR5 par le transistor Q1. Si le courant augmente dans R4, le transistor Q1 devient moins conducteur, donc Q2 plus conducteur absorbe une fraction plus grande du courant base de Q3, celui-ci devient moins conducteur ce qui corrige l'erreur initiale. La résistance R8 réduit la puissance dans Q3 aux tensions élevées.
- Les condensateurs C2 , C3, C4, C5, C6, C8, réduisent les pointes de commutation dues aux diodes de redressement.

V-2 - Circuit de régulation auxiliaire :

- La tension de 36 Vef est redressée par les diodes CR7 à CR10 et filtrée par le condensateur C12. Cette tension continue est stabilisée par le transistor ballast Q5 et le différentiel Q6 , Q7 . La tension stabilisée sert à l'alimentation des différents étages de régulation. La diode zener compensée CR 12 alimentée par cette tension stabilisée sert de référence à l'amplificateur de courant. La diode zener CR14 sert de référence à l'amplificateur de tension.

V-3 - Circuit de régulation de courant :

- Les résistances des décades et les résistances R31, R32 comparent à l'aide de l'étage différentiel Q10, la tension du shunt de lecture d'intensité R45 à la tension de référence de CR12.
- L'information recueillie est appliquée au transistor Q9 celui-ci commande le transistor Q8 qui absorbe une fraction plus ou moins grande du courant base de Q4 . Le courant absorbé par le transistor shunt Q4 varie, ce qui maintient un courant constant dans l'utilisation.

V-4 - Circuit de limitation de tension :

- Le pont de résistance R42 à R44 compare à l'aide de l'étage différentiel Q13 , Q15 une fraction de la tension de sortie à une fraction de la tension de référence (CR14) prélevée sur le potentiomètre R35. L'information recueillie est appliquée au

transistor Q12, celui-ci commande Q8. Par variation du courant base d'attaque, l'impédance du transistor Q4 varie, ce qui maintient une tension constante aux bornes du circuit d'utilisation.

- Le transistor Q14 monté en générateur de courant constant alimente l'étage différentiel Q13, Q15.

VI - MAINTENANCE

- Tous les composants sont accessibles en enlevant les deux capots latéraux et le capot de dessus.

DEFAUTS	VERIFIER
Aucune tension sur C9	S1, F1, S3 - Redressement CR1, CR2, CR3, CR4
Tension sur C9, aucun courant dans pré-régulateur	Circuit pré-régulateur CR5, Q2, Q3, Q1
Courant dans pré-régulateur pas de courant en sortie	Circuit régulation auxiliaire Q5, Q6, Q7, CR12 Circuit régulation courant Q8, Q9, Q10, <u>Q4</u>
Le courant dépasse la valeur affichée	CR12, Q8, Q9, Q10, <u>Q4</u>
Le courant délivré est instable	C14, R21, C15, C16, R29 (circuit anti-accrochage) (CR12 (bruit))

DEFAUTS	VERIFIER
L'ondulation est supérieure aux spécifications	C9 (filtrage) C7 (accrochage pré-régulateur) C2,C3,C4,C5,C6
Le courant fonctionne mais : la tension est supérieure au max. affiché	Q13,Q14,Q15,R42,R43,R44,Q12
La tension délivrée est instable	R38,C19,C18 (circuit anti-accrochage) CR14 (bruit)

VI-2 - Garanties

- L'alimentation SDRC est garantie pour une durée de deux ans à partir de la date de sortie d'usine. La garantie s'étend aux pièces et main d'oeuvre. Les frais de transport étant à la charge du client.

LISTE DES COMPOSANTS

REPÈRE	SDRC 0.2A 120V S 819 DECADE S 822	SDRC 0,1A 120V S 878 DECADE S 879	REF.	FOURNISSEUR	Qté
C 1	Disponible	Disponible	C296 TC/A	C.G.C.	1
C 2	0,022 µF 400V	0,022 µF 400V	C296 TC/A	C.G.C.	1
C 3	0,1 µF 400V	0,1 µF 400V	C296 TC/A	C.G.C.	1
C 4	0,022 µF 400V	0,022 µF 400V	C296 TC/A	C.G.C.	1
C 5	0,022 µF 400V	0,022 µF 400V	C296 TC/A	C.G.C.	1
C 6	0,022 µF 400V	0,022 µF 400V	C296 TC/A	C.G.C.	1
C 7	2200 pF 400V	0,047 µF 160V	C296 TC/A	C.G.C.	1
C 8	0,1 µF 250V	0,1 µF 250V	MM 4R	EFCO	1
C 9	470 µF 200/240V	470 µF 200/240V	MM 4R	EFCO	1
C 10	0,022 µF 160V	0,022 µF 160V	FELSIC	SIC	1
C 11	0,022 µF 160V	0,022 µF 160V	C296 TA/A	C.G.C.	1
C 12	220 µF 63/76V	470 µF 63/76V	C296 TA/A	C.G.C.	1
C 13	10 µF 25V	10 µF 25V	RELSIC	SIC	1
C 14	0,022 µF 160V	0,022 µF 160V	CTS 13	FIRADEC	1
C 15	1000 pF 400V	1000 pF 400V	MM 4R	EFCO	1
C 16	22 pF 500V	47 pF 500V	MM 4R	EFCO	1
C 17	22 µF 16V	22 µF 16V	DIZ 604	L.C.C.	1
C 18	470 pF 500V	22 µF 16V	CTS 13	FIRADEC	1
C 19	0,1 µF 160V	0,01 µF 250V	DIZ 608	L.C.C.	1
CR 1	1N 3940	0,1 µF 160V	MM 5R	EFCO	1
CR 2	1N 3940	1N 3940	MM 4R	EFCO	1
CR 3	1N 3940	1N 3940		SILEC	1
CR 4	1N 3940	1N 3940		SILEC	1

REPÈRE	SDRC 0.2A 120V S 819 DECADE S 822	SDRC 0,1 A 120V S 878 DECADE 879	REF.	FOURNISSEUR
CR 5	BZY 88 C3 V9	BZY 88 C3 V9		R.T.
CR 6	FR 2001	FR 2001		SILEC
CR 7	1N 645	1N 645		SESCO SILEC
CR 8	1N 645	1N 645		SESCO SILEC
CR 9	1N 645	1N 645		SESCO SILEC
CR 10	1N 645	1N 645		SESCO SILEC
CR 11	BZX 46 C6 V8	BZX 46 C6 V8		SESCO
CR 12	1N 3155	1N 3155		SILEC
CR 13	BZY 88 C5 V6	BZY 88 C5 V6		R.T.
CR 14	BZY 88 C5 V1	BZY 88 C5 V1		R.T.
CR 15	1N 4148	1N 4148		SESCO
CR 16	1N 4148	1N 4148		SESCO
CR 17	1N 645	1N 645		SILEC
CR 18	1N 645	1N 645		SILEC
CR 19	1N 645	1N 645		SILEC
Q 1	2N 2219	2N 2219		S.G.S. SESCO TEXAS
Q 2	2N 2219	2N 2219		S.G.S. SESCO TEXAS
Q 3	BDY 28	BDY 28		SESCO
Q 4	2N 5239	2N 5239		R.C.A.
Q 5	2N 1711	2N 1711		S.G.S. SESCO TEXAS
Q 6	2N 1711	2N 1711		S.G.S. SESCO TEXAS
Q 7	2N 1711	2N 1711		S.G.S. SESCO TEXAS
Q 8	2N 2219	2N 2219		S.G.S. SESCO TEXAS

REPÈRE	SDSC O 2 120V S 819 DECADE S 822	SDRC O,1A 120V S 878 DECADE S 879	REF	FOURNISSEUR
Q 9	2N 2905	2N 2905	SGS	SESCO TEXAS
Q 10	2N 2917	2N 2917		MOTOROLA
Q 11	Disponible	Disponible		
Q 12	2N 1711	2N 1711	SGS	SESCO TEXAS
Q 13	2N 2905	2N 2905	SGS	SESCO TEXAS
Q 14	2N 2905	2N 2905	SGS	SESCO TEXAS
Q 15	2N 2905	2N 2905	SGS	SESCO TEXAS
R 1	Disponible	Disponible	RC 42	A.B.
R 2	27000 Ω 2W 10%	27000 Ω 2W 10%	RC 34	SOVCOR
R 3	150000 Ω 0,5W 5%	150000 Ω 0,5W 5%	RC 42	A.B.
R 4	15 Ω 2W 10%	27 Ω 2W 10%	RB 57V	SFERNICE
R 5	10000 Ω	10000 Ω		
R 6	Réglage usine	Réglage usine	RC 32	A.B.
R 7	4,7 Ω 1W 10%	4,7 Ω 1W 10%	RW 16x94	SFERNICE
R 8	820 Ω	3300 Ω	RMM 18x45	SFERNICE
R 9	4,7 Ω 1W 10%	4,7 Ω 1W 10%	RC 32	A.B.
R 10	Shunt I	Shunt I		
R 11	Shunt U	Shunt U		
R 12	680 Ω 0,5W 5%	680 Ω 0,5W 5%	RC 31	SOVCOR
R 13	3900 Ω 0,25W 5%	3900 Ω 0,25W 5%	S 07	SOVCOR
R 14	680 Ω 0,25W 5%	680 Ω 0,25W 5%	S 07	SOVCOR
R 15	330 Ω 0,25W 5%	330 Ω 0,25W 5%	S 07	SOVCOR

REPERE	SDRC 0.2A 120V S 819 DECADE S 822	SDRC 0,1A 120V S 878 DECADE S 879	REF FOURNISSEUR	QTE
R 16	3900 Ω 0,25W 5%	3900 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 17	3900 Ω 0,25W 5%	3900 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 18	2700 Ω 0,25W 5%	2700 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 19	680 Ω 0,25W 5%	680 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 20	680 Ω 0,25W 5%	680 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 21	100 Ω 0,25W 5%	22 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 22	2700 Ω 0,25W 5%	1000 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 23	47000 Ω 0,25W 5%	47000 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 24	470 Ω	470 Ω	VA 05V OIHMIC	1
R 25	100000 Ω 0,25W 5%	100000 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 26	680 Ω 0,5W 5%	680 Ω 0,5W 5%	RC 31 SOVCOR	1
R 27	6800 Ω 0,25W 5%	68000 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 28	6800 Ω 0,25W 5%	68000 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 29	100000 Ω 0,25W 5%	15000 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 30	8200 Ω 0,25W 5%	82000 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 31	Réglage usine	Réglage usine	S 07 SOVCOR	1
R 32	7500 Ω 0,25W 1%	39800 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 S FERNICE	1
R 33	470 Ω 0,5W 5%	470 Ω 0,5W 5%	RC 31 SOVCOR	1
R 34	1800 Ω 0,5W 5%	1800 Ω 0,5W 5%	RC 31 SOVCOR	1
R 35	2200 Ω ϕ 6 L=25	2200 Ω ϕ 6 L=25	Q 22 LEGPA	1
R 36	220 Ω 0,25W 5%	220 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 37	470 Ω 0,25W 5%	470 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 38	100 Ω 0,25W 5%	100 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 39	15000 Ω 0,25W 5%	15000 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1

REPÈRE	SDRC 0,2A 120V S 819 DECADE S 822	SDRC 0,1A 120V S 878 DECADE S 879	FOURNISSEUR	Qté
R 40	2200 Ω 0,25W 5%	2200 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 41	100000 Ω 0,5W 5%	100000 Ω 0,5W 5%	RC 34 SOVCOR	1
R 42	15000 Ω 2W 5%	15000 Ω 2W 5%	C 42 S SOVCOR	1
R 43	560 Ω 0,25W 5%	560 Ω 0,25W 5%	S 07 SOVCOR	1
R 44	Réglage usine	Réglage usine		
R 45	12 Ω		RLP 3 SFERNICE	1
R 46	150 Ω 0,5W 5%	27400 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 47	1000 Ω 0,25W 1%	150 Ω 0,5W 5%	RC 34 SOVCOR	1
R 48	100 Ω 0,25W 1%	1000 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 49	100 Ω 0,25W 1%	100 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 50	100 Ω 0,25W 1%	100 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 51	100 Ω 0,25W 1%	100 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 52	100 Ω 0,25W 1%	100 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 53	100 Ω 0,25W 1%	100 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 54	100 Ω 0,25W 1%	100 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 55	100 Ω 0,25W 1%	100 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 56	100 Ω 0,25W 1%	100 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 57	10 Ω 0,25W 1%	10 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 58	10 Ω 0,25W 1%	10 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 59	10 Ω 0,25W 1%	10 Ω 0,25W 1%	RCMSK 3 SFERNICE	1
R 60	10 Ω 0,25W 1%	10 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 61	10 Ω 0,25W 1%	10 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 62	10 Ω 0,25W 1%	10 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1
R 63	10 Ω 0,25W 1%	10 Ω 0,25W 1%	RCMS K3 SFERNICE	1

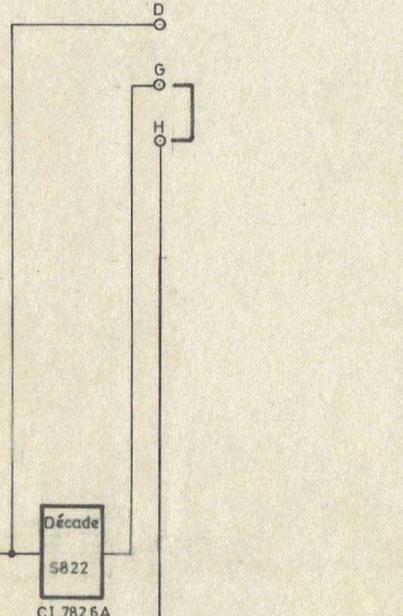
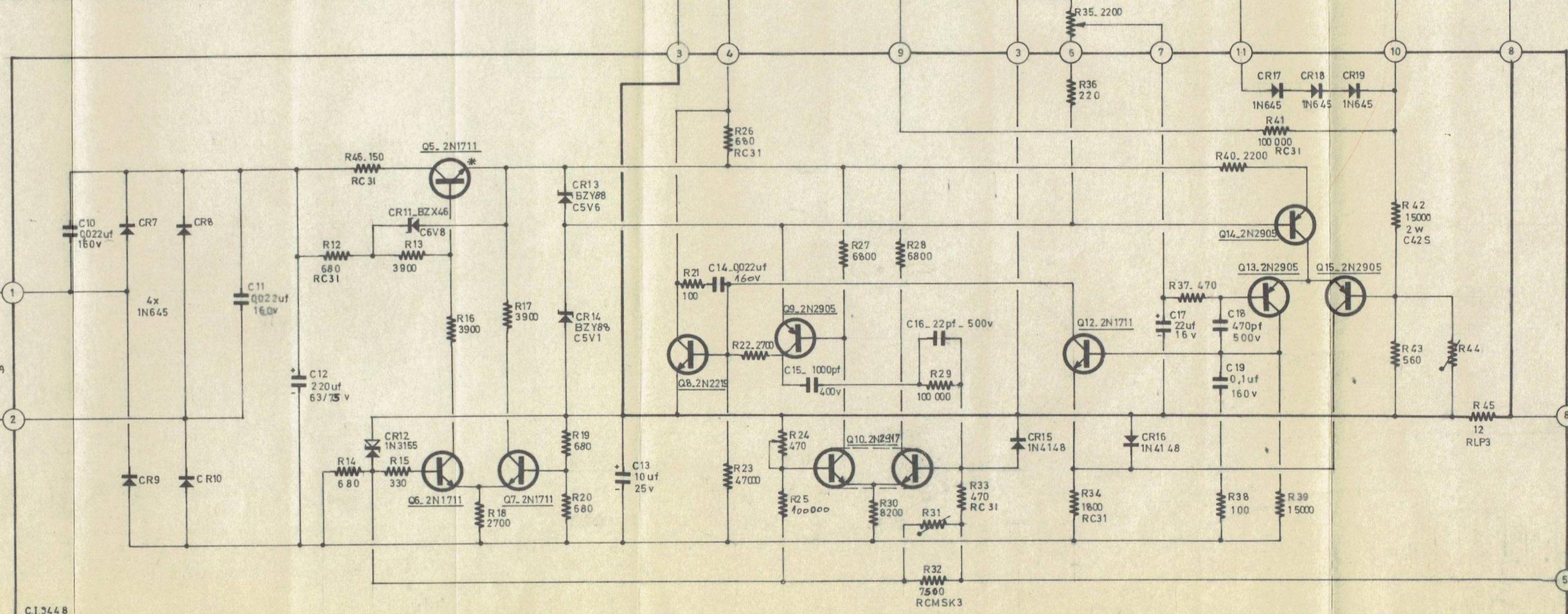
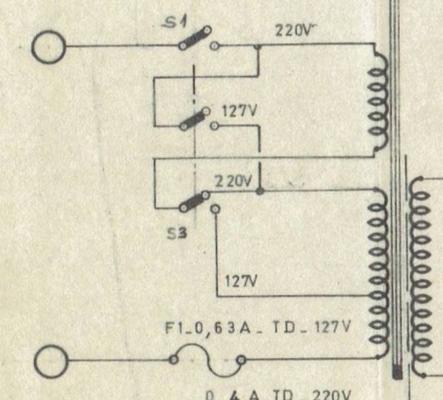
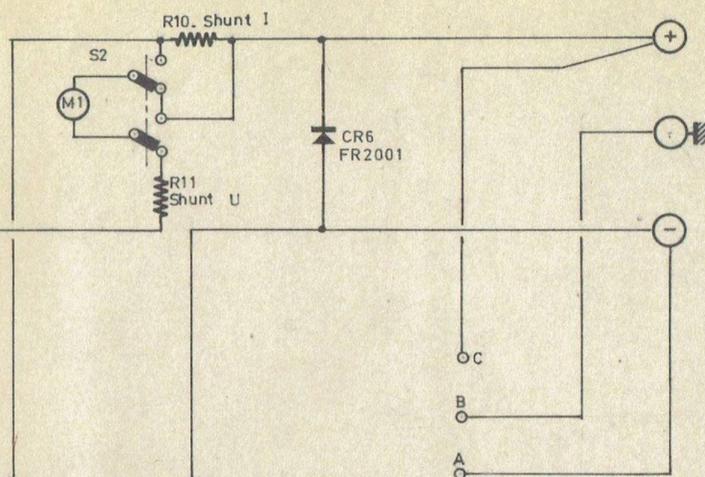
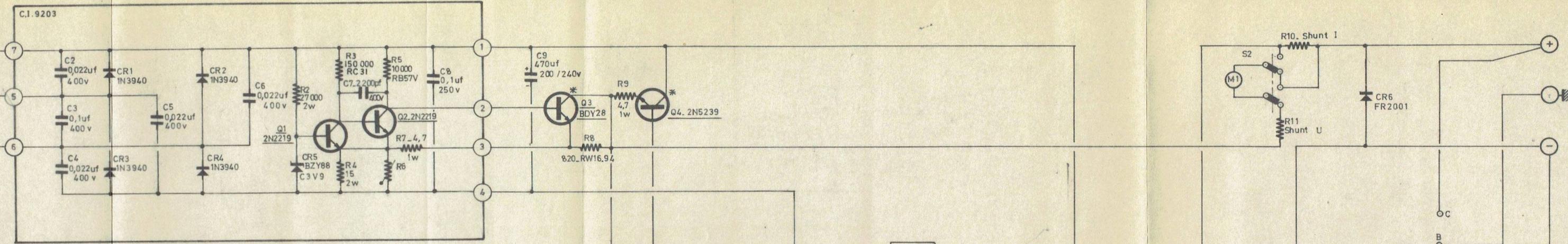
REPÈRE	SDRC 0,2A 120V S 849 DECADE S 822	SDRC 0,1A 120V S 878 DECADE S 879	REF.	FOURNISSEUR	Qté
R 64	10 Ω 0,25W 1%	10 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 65	10 Ω 0,25W 1%	10 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 66	1 Ω 0,25W 1%	1 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 67	1 Ω 0,25W 1%	1 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 68	1 Ω 0,25W 1%	1 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 69	1 Ω 0,25W 1%	1 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 70	1 Ω 0,25W 1%	1 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 71	1 Ω 0,25W 1%	1 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 72	1 Ω 0,25W 1%	1 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 73	1 Ω 0,25W 1%	1 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 74	1 Ω 0,25W 1%	1 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 75	39,2 Ω 0,25W 1%	39,2 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 76	15 Ω 0,5W 5%	15 Ω 0,5W 5%	RC 31	SOVCOR	1
R 77	47 Ω axe M CAMET/ENPOT	47 Ω axe M CAMET/ENPOT	BOBI 12 REF 2	ALTER ACCEL	1 1
R 78	disponible CAMET/ENPOT	1000 Ω 0,25W 1%	ou 58 28 36	STOCKLI	1
R 79	disponible	1000 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 80	disponible	1000 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 81	disponible	1000 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 82	disponible	1000 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 83	disponible	1000 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 84	disponible	1000 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 85	disponible	1000 Ω 0,25W 1%	RCMS K3	SFERNICE	1
R 86	disponible	3300 Ω	RPM Bx45	SFERNICE	1

REPÈRE	SDRC 0,2A 120V S 819 DECADE S 822	SDRC 0,1A 120V S 878 DECADE S 879	REF. FOURNISSEUR	Qt
R 87	dépendant	3300	RWM 8x45 SFERNICE	1
F 1	Fusible temporisé 0,63A en 127V	Fusible temporisé 0,63A en 127V	D1 TD/0,63 GEHESS	1
S 1	Fusible temporisé 0,4A en 220V Interrupteur simple	Fusible temporisé 0,4A en 220V	D1 TD/0,4 GEHESS	1
S 2	Interrupteur double noir	Inverseur double Interrupteur double noir	17145 APACEL 17013 SECME 3700 bis BECUVE	1 1 1
S 3	Interrupteur double noir	Interrupteur double noir	3700 BECUVE	1
M 1	Galvanomètre	Galvanomètre	4.9732 O.M.	1
DS 1	Voyant marche 48V 20mA Porte voyant Cabochoon blanc Passage d'axe Passe fil	Voyant marche 48V 20mA Porte voyant Cabochoon blanc Passage d'axe Passe fil	LILLIPUT SIEMELEC LAF 288 SIEMELEC 288.4.2 SIEMELEC 2699/2700 SODILEC	1 1 1 1 1
T1	Transformateur 3,9499 Typon 9448 Cablage 3,9546 Perçage 4,9547 Marquage 4,9548 Typon 9203 Cablage 3,9541 Perçage 4,9542 Marquage 4,9543 Bouton noir bas point	Transformateur 3,9499 Typon 9448 Cablage 3,9546 Perçage 4,9547 Marquage 4,9548 Typon 9203 Cablage 3,9541 Perçage 4,9542 Marquage 4,9543 Bouton noir bas point	DA 80 100 20 STERLING TS 379 SODILEC	1 1
				301 13 60 STOCKLI

REF.	FOURNISSEUR	Qté
58 31 15	STOCKLI	1
58 31 10	STOCKLI	1
58 31 12	STOCKLI	1
3.7878	SODILEC	1
10 P1C	R.T.C.	1
SM CLO	R.T.C.	2
PS 950	TRELEC	1
4.8134	TRELEC	1
G 23	STERLING	4
		4
AY 36		1
MS.RF 9VK 50 U.M.D.		2
MTO 5 - 6T nylon		
COMATEL		1

a/c de passage

T1
TS 379



NOTA: LES RESISTANCES DONT LA RÉFÉRENCE N'EST PAS INDIQUÉE SONT EN SO7 SOVCOR

B. Mise à jour des résistances So7. le 23.2.74. GG
A. Mise à jour des résistances So7. le 27.1.74. MB
NL229 70

SDRC 0,2A_120V

S 819 B