



2, rue Hoche, ERMONT (S.-et-O.) - Tél. 41-91, Eaubonne

adresse télégraphique : QUENTELEC-ERMONT

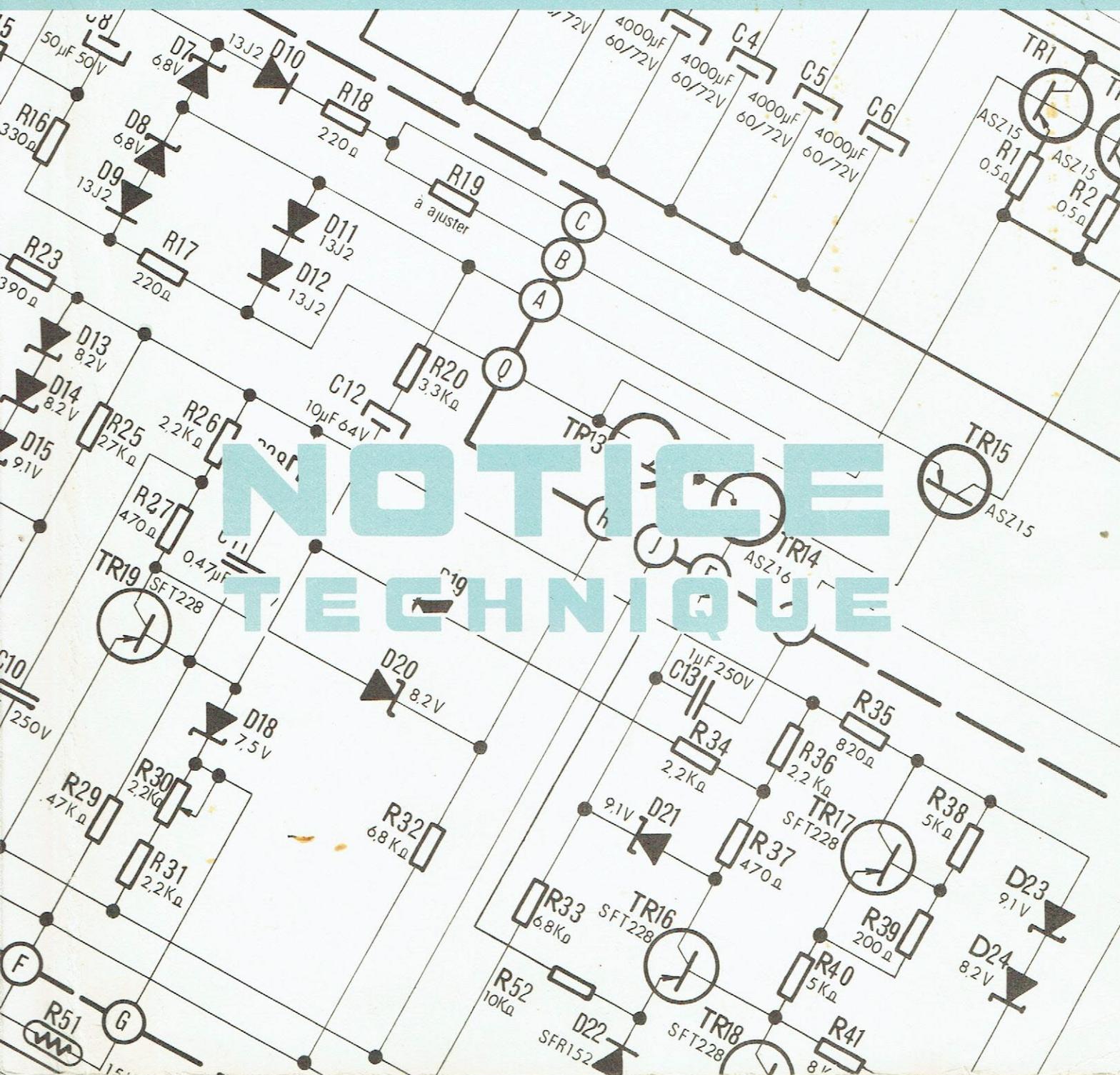


TABLE DES MATIERES

<u>CHAPITRE I</u>	
GENERALITES	Page 1
<u>CHAPITRE II</u>	
CARACTERISTIQUES	Page 1
<u>CHAPITRE III</u>	
PRESENTATION	Page 2
<u>CHAPITRE IV</u>	
UTILISATION	Page 3
<u>CHAPITRE V</u>	
PRINCIPE	Page 5
<u>CHAPITRE VI</u>	
MAINTENANCE	Page 8

TABLE DES PLANCHES

FACE AVANT (Vue côté câblage)	Planche 1
PLATINE (Vue de face)	Planche 2
PLATINE (Vue arrière)	Planche 3
SCHEMA DE PRINCIPE	ZO 2.526
ENCOMBREMENT & PRESENTATION	ZO 3.219

Z 00 2024

I.- GENERALITES

Le Mégohmmètre Electronique PE 316 permet la mesure des résistances d'isolement de 0,3 MΩ à 1.000.000 MΩ (en 6 gammes avec application d'une tension continue stabilisée de 500 V 250 V ou 50 V fournie par l'appareil.

Il permet le contrôle de série de tous composants ou circuits dont on désire mesurer la résistance d'isolement, avec ou sans composantes capacitives câbles, bobinages, relais, moteurs, transformateurs, etc

Les organes de commande sont disposés sur la face avant ainsi que les points de raccordements à l'échantillon mesuré.

La liaison au secteur se fait par une prise disposée à l'arrière du coffret.

II.- CARACTERISTIQUESAlimentation secteur

110 - 130 - 220 - 240 - 50 Hz

Tension d'essais

50 - 250 - 500 V continu, stabilisée
effectivement appliquée à l'échantillon contrôlé

Stabilité dynamique

≤ 0,01 % pour des variations secteur de ± 10 %

Mesures

0,3 MΩ à 1.000.000 MΩ en 6 gammes

../.c

1ère gamme	0,3	à 10 MΩ
2ème gamme	3	à 100 MΩ
3ème gamme	30	à 1.000 MΩ
4ème gamme	300	à 10.000 MΩ
5ème gamme	3.000	à 100.000 MΩ
6ème gamme	30.000	à 1.000.000 MΩ

Précisions de mesures

$\pm 2,5 \%$ de la longueur de l'échelle. (Lecture sur appareil échelle 100 m/m)

CARACTERISTIQUES PARTICULIERES

- Positions "Charge" et "Décharge" pour le contrôle des éléments capacitifs
- Equipage et circuits intégralement protégés
- Borne "Garde" pour liaison éventuelle avec un dispositif de mesure

Caractéristiques mécaniques

hauteur	:	320 m/m
largeur	:	210 m/m
profondeur	:	240 m/m
poids	:	\neq 10 Kg

Accessoires

- 1 cordon alimentation
- 1 cordon mesure
- 1 cordon masse

III.- PRESENTATION (Voir planche ZO 3.219)

Sur la face avant sont disposés :

- 1 Interrupteur secteur (4) Réf. schéma I5
- 1 Voyant marche (5) " " VI

1 Fusible secteur 1 A (6)	Réf. schéma	F1
1 Galvanomètre (13)	" "	M1
1 Bouton de tarage ∞ (11)	" "	R40
1 Bouton de tarage 30 (10)	" "	R42
1 Sélecteur de tension (12)	" "	I3
1 Sélecteur de gamme (15)	" "	I4
1 Sélecteur de mode (14)	" "	I2
1 Borne "Mesure" (8)	" "	B4
1 Borne "Masse" (7)	" "	B3
1 Borne "Garde" (9)	" "	B5

Sur la face arrière

1 Prise secteur (2)	" "	B1
1 Sélecteur de tension		
secteur (1)	" "	I1
1 Borne "Masse" (3)	" "	B2

IV.- UTILISATION (Voir planche ZO 3.2I9)

- Vérifier que l'interrupteur secteur (4) est en position arrêt
- Vérifier que les commutateurs (12) et (14) sont sur les positions ∞ -500 V, et "Décharge"
- Raccorder l'appareil au secteur par l'intermédiaire d'un cordon d'alimentation connecté sur la prise (2) à l'arrière de l'appareil, après s'être assuré que le sélecteur de tension secteur (1) est sur la position correspondant à la tension du réseau
- Relier l'appareil à la terre par un cordon branché sur la borne (3) à l'arrière du coffret
- Mettre l'interrupteur secteur (4) sur marche (LE VOYANT ROUGE (6) DOIT S'ALLUMER)
- Attendre 10 mn environ pour permettre le chauffage des tubes électroniques

../.o

Z 0 0 2 0 2 7

Tarage

- Procéder au tarage de ∞ en agissant sur le bouton (II)
- Positionner le commutateur (I2) sur 30.
- Procéder au tarage du point 30 en agissant sur le bouton (I0).

Nota - Il est indispensable de respecter l'ordre des réglages mentionnés ci-dessus.

Mesures

- Brancher l'élément à mesurer entre la borne "Masse" (7) et la borne "Mesure" (8).
La borne "Garde" (9) est disponible pour liaison éventuelle avec un dispositif de mesure.
- Placer le commutateur (I2) sur la tension désirée 500 - 250 ou 50 V.
- Suivant la valeur à mesurer, mettre le commutateur (I5) sur la valeur correspondante.
- Placer le bouton (I4) sur "Mesure" et lire directement en $M\Omega$ en tenant compte du coefficient multiplicateur.

Nota - Si l'élément à mesurer est capacitif, s'arrêter quelques instants sur la position "Charge" avant de passer sur "Mesure" ; après l'essai, ne pas oublier de revenir sur "Décharge" avant de débrancher le condensateur contrôlé.

Sur la sensibilité 1.000, le mégohmmètre ne peut donner qu'une valeur indicative, pour la tension d'essai de 50 V.

UTILISATION EN GENERATEUR DE TENSION :

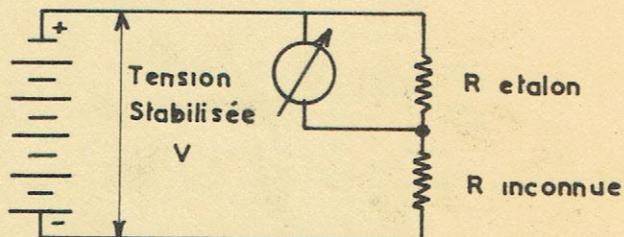
En se branchant entre la borne "Garde" et la borne "Masse" on obtient suivant la position du commutateur (I2),

00/100

Z 00 2028

une tension stabilisée de 50 - 250 ou 500 V, à faible débit.

V.- PRINCIPE



En partant d'une tension connue et stabilisée, on mesure la chute de tension aux bornes d'une résistance étalon disposée en série avec la résistance à mesurer.

Si la consommation du voltmètre est nulle, en remplaçant la résistance étalon par une résistance de valeur 10 fois ou 100 fois plus forte, le voltmètre dévié d'une même quantité pour une résistance inconnue 10 fois ou 100 fois plus grande.

On peut donc graduer directement l'appareil de mesure en ohms, et en commutant les résistances étalon, changer la sensibilité de l'appareil et appliquer un coefficient sur l'indication fournie par le voltmètre.

De plus si la résistance étalon R_e a une faible valeur devant la résistance à mesurer, $1/1000^e$ par exemple on a aux bornes de la résistance, mesurée, une tension égale aux $999/1000^e$ de la tension de la source V

Le mégohmmètre PE 316 se compose donc :

- 1 alimentation stabilisée 500 V= constituée par les tubes V3 en ballast et V4 comme amplificateur de la tension d'erreur; la tension de référence est four-

nie par les tubes V7 et V8 .

L'ajustage de la tension est faite par le potentiomètre R 43.

Les tensions de 250 V et 50 V sont prélevées sur un diviseur de tension placé en parallèle sur les tubes V7 et V8. L'ajustage de ces tensions se fait par le potentiomètre R 19.

- 1 voltmètre électronique à très grande impédance d'entrée (tubes V5 et V6), l'entrée s'effectuant sur V6 -(V7 est placé en compensation.)

La haute tension nécessaire au fonctionnement de ces tubes est stabilisée par le régulateur V2.

La tension continue pour l'alimentation des filaments est stabilisée par une diode zener D8.

L'équilibre des deux tubes V5 et V6 est ajusté par le potentiomètre R40, placé en face avant à la disposition de l'utilisateur pour le réglage de ∞

Un équilibre préliminaire est fait par le réglage de R39 et R41

La sensibilité du voltmètre est ajustée par R42 qui permet le réglage de l'appareil de mesure sur la division 30 en appliquant à l'entrée du voltmètre une tension étalon, prélevée aux bornes de R24, disposée en série avec la résistance R25 et placées en parallèle sur la source H.T. 500 V en position tarage 30, du commutateur I3.

- Les résistances étalon (R26 à R37) sont sélectionnées par les commutateurs I3 et I4

../..

VI- MAINTENANCE

Réglages à effectuer en vérification ou après remplacement des tubes

- ALIMENTATIONS 500 V - 250 V - 50 V
(tubes V3 - V4 - V7 - V8)

Régler par R43 à 500 V, la valeur de la haute tension, mesurée entre la borne "Garde" B5 et la "Masse" B3 à l'aide d'un voltmètre résistance minimum 10.000Ω/V

Le commutateur I3 étant sur la position 500 V

Le commutateur I2 sur décharge

Le commutateur I4 sur X 0,01

Placer une résistance à couche de carbone 1 W minimum de 400 à 500 KΩ entre les bornes "Mesure" B4 et "Masse" B3

Passer le commutateur I2 sur mesure

Noter la valeur de la résistance

Passer le commutateur I3 sur 250 V

Régler R19 pour obtenir la même indication de l'appareil de mesure

Vérifier que pour I3 en position 50 V on mesure la même valeur de résistance

VOLTMETRE ELECTRONIQUE

(tubes V2 - V5 - V6)

Les tubes V5 et V6 doivent être appariés à mieux que 10 %

Placer le potentiomètre R40 à mi-course

Placer les commutateurs (14) sur "Décharge" (12) sur 500 V

../..

Par les potentiomètres R39 et R41, régler le voltmètre sur ∞

Vérifier que le tarage 30 est possible

Laisser fonctionner l'appareil environ 10 heures pour stabiliser les tubes et refaire le réglage de R 39 et R41.

Tensions relevées sur l'appareil

pour secteur 220 V \pm 0,5% sélecteur de tension position 220 V

Tension aux bornes de C1		760 V \pm 30 V
Ondulation aux bornes de C1		125 V crête à crête
Tension aux bornes de C2		210 V \pm 10 V
Ondulation aux bornes de C2	\neq	30 V crête à crête
Tension aux bornes de C3		12 V \pm 2 V
Ondulation aux bornes de C3	\neq	3 V crête à crête
Tension aux bornes de V7		154 V \pm 10 V
" " V8		154 V \pm 10 V
" " V2		108,5 V \pm 2,5 V
Tension aux bornes de R8		1 V \pm 0,2 V
Courant primaire de T1		< 350 mA

Z 00 2032

Z. 00 2033

A

Rep. Nom.		Rep. Sch.	N° dessin ou norme	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Référence Fournisseur	Fournisseur
					Livrée avec vis	2b 8343	ARNOULD
1	B 1		OR 101	Embase mâle	noire	28226 NT	DYNA
2	B 2		OR 401	Borne univers.	"	"	"
3	B 3		"	"	"	"	"
4	B 4		"	"	rouge	"	"
5	B 5		"	"	"	28227 R	"
6	C 1			Condens au papier imprégné pyralène	1 μ F + 10 % 1000V = Fixation côté sorties	P 105 E	SIRE
7	C 2		C 303	Condens chimique	8 μ F 500V/550V type Alu avec cosse de la masse	Claude	MICRO
8	C 3			"	500 μ F 12/15V type Alu avec cosse de la masse	18 x 40	NOVEA
9	C 4		C 104	Condens au papier imprégné au pyralène	4 μ F + 10 % 500V = Fixation côté sorties	P 405 A	SIRE
10	C 6			Condens mica	2400 pF + 10 % 500 V	TD 40	J. REIN PI
11	C 7			"	10000 pF + 10 % 600 V	MR 57	PRECIS
12	D 1			Redresseur tubulaire	10000 pF + 10 % 500 V	W 97	EFCO
13	D 2			"	600 V 12 mA	TA 600 C12	HURAUX
14	D 3			"	"	"	"
15	D 4			"	"	"	"
16	D 5			"	250 V 15 mA	TA 250 C16	"
17	D 6		R 302	Diodes silicium	100V 1,5 A	IN 1115	C.F.T.H
18	D 7		"	"	"	"	"
19	D 8			Diode zener	7,8 V 10 W	ZL 7	INTERMETAL
20	M1		TPA 005	Galvanomètre	Echelle 100m/m I#50 μ A R# 3 k Ω		QUENTIN



Rep Nom		Rep Sch	N° Dessin ou norme	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Référence Fournisseur	FOURNISSEUR
21	D 9	DIO	R 303	Diode zener	100 V inverse 65 mA	I4 Z 4	C.F.T.H
22	DII			Diode germanium		IN 93	C.F.T.H
23	F 1			Fusible	1 A cartouche 5 x 20	5020 FST	ARNOULD
24	F 2			"	5 A cartouche 5 x 20	5020 FST	"
25				Porte-fusible	Noir pour fusible 5x20	703 noir	"
25	II		303.858	Contacteur rotatif miniature	1 Gal. 1 Circ. 4 Posit. sans court-circuit	MQH 30	JEANRENAUD
26	I 2		300.250	Contacteur	1 Gal. 1 Circ. 6 Posit.	RS 40	CHAMBAUT
27	I 3		300.252	"	3 Gal. 1 Circ. (par galet-te) 6 positions	"	"
28	I 4		300.249	"	3 Gal. 1 Circ. (par galet-te) 6 positions	"	"
29	I 5			Inverseur bipolaire	3 A 250 V	519	A.F.R
30	R 1		R 203	Résis miniature agglo. Isolée	2,2 k Ω \pm 10 % 2 W	RM 2 ou HB	OHMIC ALLEN-BRADLEY
31	R 2		"	"	5,6 k Ω \pm 10 % 2 W	"	"
32	R 3			Résis. bobinée	4,7 Ω \pm 5 % 10 W	P.O. 5	ALTER
33	R 4			"	10 Ω \pm 5 % 10 W avec collier	"	"
34	R 5			Résis. miniature Agglo. Isolée	330 k Ω \pm 10 % 1/2 W	RM 1/2 ou EB	OHMIC ALLEN-BRADLEY
35	R 6		R 201	Résis. à couche carbons	200 k Ω \pm 5 % 1/2 W		BEYSCHLAG
36	R 7		"	"	200 k Ω \pm 2 % 1/2 W		DACO
37	R 8		"	"	200 k Ω \pm 5 % 1/2 W		"
					200 k Ω \pm 2 % 1/2 W		"
					1500 Ω \pm 5 % 1/2 W		"
					1500 Ω \pm 2 % 1/2 W		"

Z 00 2035



		Société QUENTIN ERMONT		MEGOHMMETRE ELECTRONIQUE		PE 316	
Rep. Nom	Rep. Sch.	N° Dessin ou norme	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Référence fournisseur	FOURNISSEUR	
38	R 10		Résis. minia. agglomérée	10 k Ω \pm 5 % 1/2 W	RM 1/2 ou EB	OHMIC ALLEN-BRADLEY	
39	R 11		"	500 k Ω \pm 5 % 1/2 W	"	"	
40	R 12		Résis. minia. agglomérée	A déterminer au réglage 1 à 4 résis. 2W (30M Ω à 100M Ω)	RM 2 ou HB	OHMIC ALLEN-BRADLEY	
41	R 13		Résis. bobinée	10 k Ω \pm 5 % 10 W 10 k Ω \pm 5 % 4 W 10 k Ω \pm 5 % 10 W 10 k Ω \pm 5 % 7,2 W	RWM 634 PE 3 83542B/10K GLD 10	SFERNICE ALTER COPRIM MONETTE	
42	R 14		Résis. minia. aggl. isolée	1 M Ω \pm 10 % 1/2 W	RM 1/2 ou EB	OHMIC ALLEN-BRADLEY	
43	R 15		"	3300 Ω \pm 10 % 2 W	RM 2 ou HB	OHMIC ALLEN-BRADLEY	
44	R 16		Résis. à couche carbone	220 k Ω \pm 5 % 1/2 W 225 k Ω \pm 2 % 1/2 W		BEVSCHLAG DACO	
45	R 17	R 201	"	150 k Ω \pm 5 % 1/2 W 150 k Ω \pm 2 % 1/2 W		"	
46	R 18		Résis. bobinée	22 k Ω \pm 5 % 6 W 22 k Ω \pm 5 % 10W 22 k Ω \pm 5 % 16W 22 k Ω \pm 5 % 9,3 W	PE 4 83542B/22K RWM 845 GLD 15	ALTER COPRIM SFERNICE MONETTE	
47	R 19		Potentiomètre	6400 Ω linéaire 1,5W axe court fendu	Minibob	ALTER	
48	R 20		Résis. à couche carbone	20 k Ω \pm 1 % 3 W 20 k Ω \pm 1 % 5 W	RLP 5	DACO SFERNICE	
49	R 21		"	5 k Ω \pm 1 % 1 W 5 k Ω \pm 1 % 3 W	RLP 3	DACO SFERNICE	



Rep Nom		Rep Sch	N° ou norme	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Référence fournisseur	FOURNISSEUR
50	R 22	R 203	Résis. miniature agglomérée isolée	10 k Ω \pm 10 % 2 W	RM 2 ou H B	OHMIC ALLEN-BRAD- LEY	
51	R 23	"	"	1 k Ω \pm 10 % 2 W	"	"	
52	R 24	"	Résis. à couche carbone	1 k Ω \pm 1 % 1/2 W 1 k Ω \pm 1 % 1/2 W 1 k Ω \pm 1 % 1/2 W	RHS 1/2 E002AD/DIK	DACO SFERNICE CO.GE.CO	
53	R 25	"	Résis. haute sta- bilité à couche de carbone	3 m Ω \pm 1 % 1 W	R H S 1	SFERNICE	
54	R 26	R 201	Résis. à couche	100 Ω \pm 1 % 1/2 W 100 Ω \pm 1 % 1/2 W 100 Ω \pm 1 % 1/2 W	RHS 1/2 E003AD/DIOOB	DACO SFERNICE CO.GE.CO	
55	R 27	"	"	1 k Ω \pm 1 % 2 W (idem à R 24)	"	DACO	
56	R 28	"	"	10 k Ω \pm 1 % 2 W 10 k Ω \pm 1 % 4 W	RHS 2 RLP 4	SFERNICE SFERNICE	
57	R 29	"	"	100 k Ω \pm 1 % 2 W 100 k Ω \pm 1 % 2 W	RHS 2	DACO SFERNICE	
58	R 30	"	"	1 m Ω \pm 1 % 1 W 1 m Ω \pm 1 % 1 W 1 m Ω \pm 1 % 1 W	RHS 1 E003AG/DIM	DACO SFERNICE CO.GE.CO	
59	R 31	"	Résis. haute sta- bilité à couche carbone	10 m Ω \pm 1 % 1 W	RHS 1	SFERNICE	
60	R 32	"	"	10 m Ω \pm 1 % 1 W	RHS 1	SFERNICE	
61	R 33	"	Résis. à couche carbone	1 m Ω \pm 1 % 1 W (idem R 30)	"	DACO	
62	R 34	"	"	100 k Ω \pm 1 % 2 W (idem à R 29)	"	DACO	

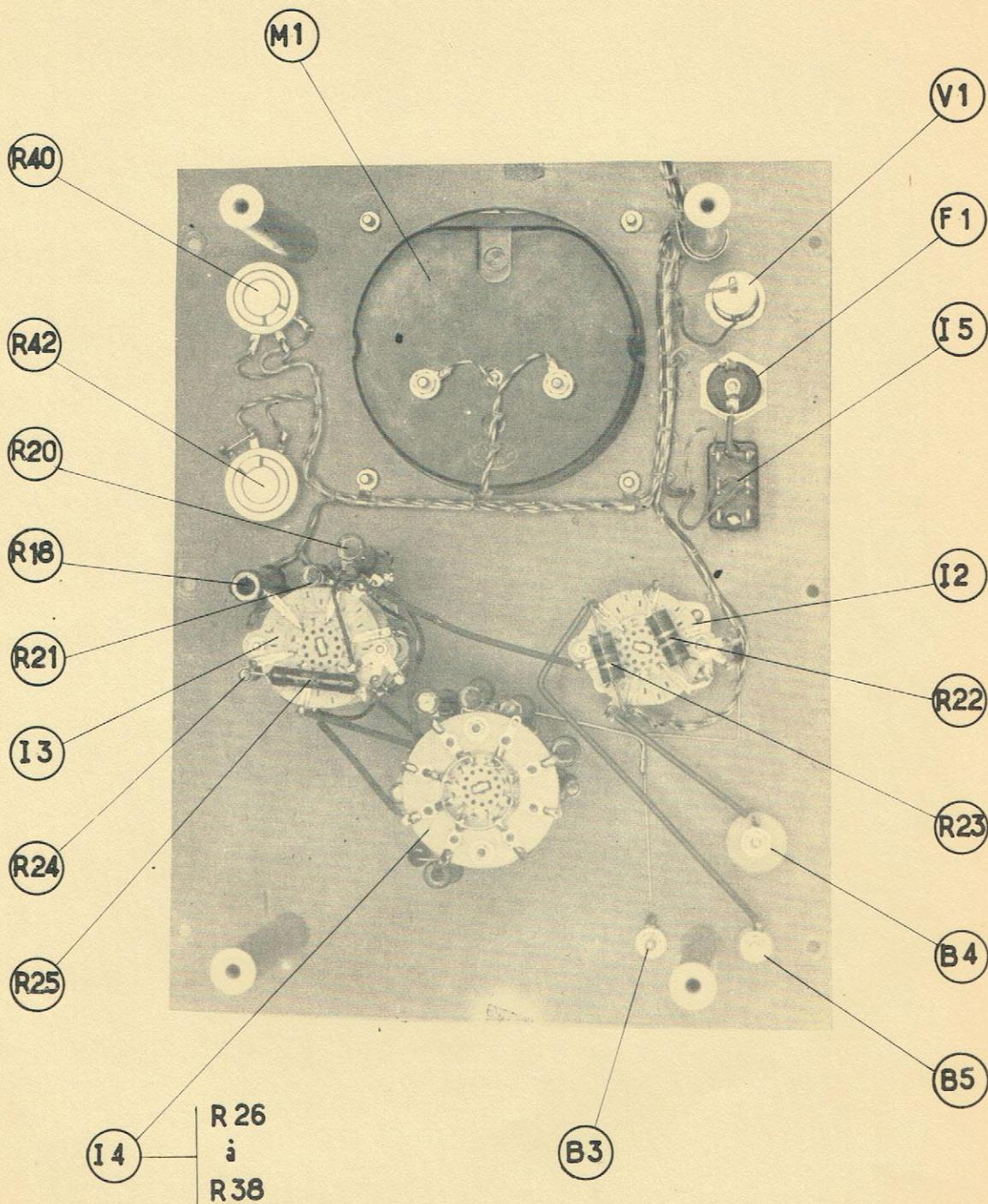
Z002037



Société QUENTIN ERMONT		MEGOHMMETRE ELECTRONIQUE			PE 316	
Rep Nom	Rep Sch	N° Dessin ou norme	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Référence fournisseur	FOURNISSEUR
63	R 35	R 201	Résis. à couche carbone	10 k Ω \pm 1 % 2 W (idem à R 28)		DACO
64	R 36	"	"	1 k Ω \pm 1 % 1/2 W (idem à R 24)		"
65	R 37	"	"	100 k Ω \pm 1 % 1/2 W (idem à R 26)	RHS 2	"
66	R 38		Résis. haute sta- bilité à couche carbone	80 m Ω \pm 5 % 2 W	RHS 2	SFERNICE
67	R 39		Potentiomètre au carbone	100 k Ω \pm 20 % 1 W axe court fendu pente A	P 50 A 6	SFERNICE
68	R 40		"	50 k Ω \pm 15 % linéaire 200mW	45	ALTER
69	R 41		"	100k Ω \pm 20 % 1W axe court fendu pente A	P 50 A 6	SFERNICE
70	R 42		"	250k Ω \pm 15 % linéaire 200mW	45	ALTER
71	R 43		"	100k Ω \pm 20 % 1W axe court fendu pente A	P 50 A 6	SFERNICE
72	R 46		Résis. minia. aggl. isolée	22 m Ω \pm 10 % 1/2 W	RM 2 ou HB	OHMIC ALLEN-BRAD- LEY
73	R 50		Résis. à couche carbone	500 k Ω \pm 1 % 1/2 W 510 k Ω \pm 2 % 1/2 W	303 2332	DACO BEYSCHLAG
			Transfo	Primaire 110/130-220/240 Secondaire 2x750V 15 mA - 1x250 20 mA - 2x13V 200 mA 1x6,3V 1,1A		QUENTIN
	V 1	A	Ampoule Voyant	24 V I W - tube \emptyset 20 culot E 10	23.151 34.220 T 34.209-3T	DYNA DYNA DYNA
	V 2		Cabocheon pour voyant Tube	\emptyset 20 rouge	OB 2	F.O - R.T MAZDA

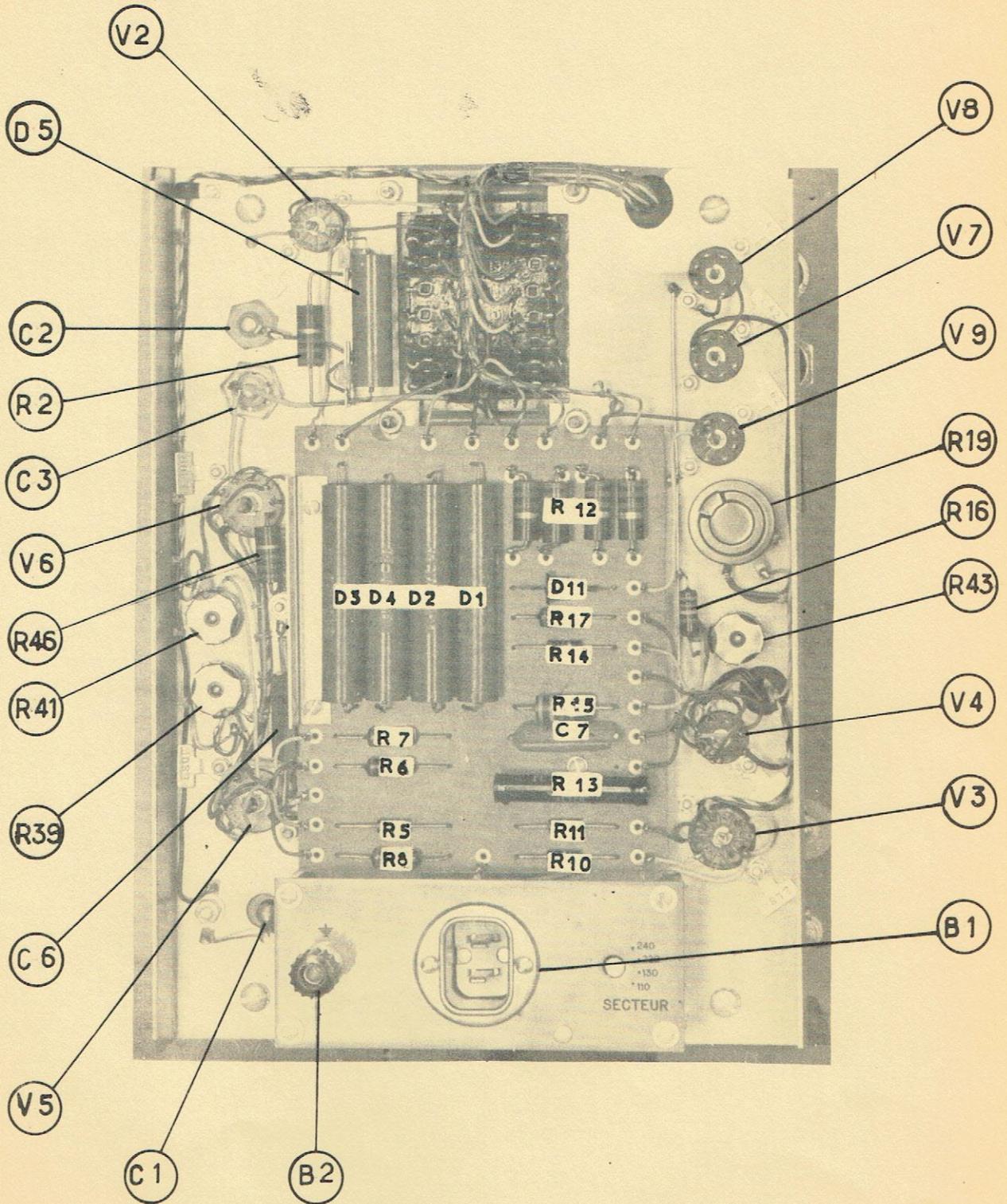
Rep Nom	Rep Sch	N° dessin ou norme	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Référence fournisseur	FOURNISSEUR
	V 3	TE 306	support de tube étrier de fixation Tube	Miniature bakélite moulée charge minérale Ressort L 25	661 F 1525	M.F.OE.M M.F.OE.M
	V 3	TE 309	Support de tube étrier de fixation Tube	Noval bakélite moulée char- ge minérale Ressort L 25	EL 84 677 A 1525	SORELEC M.F.OE.M M.F.OE.M
	V 4	TE 304	Support de tube Etrier de fixation Tube	Miniature bakélite moulée charge minérale Ressort L 15	6 AU 6 661 F2 1515	R.T.-SORELEC M.F.OE.M M.F.OE.M
	V 5 & V 6	TE 308	Support de tube Blindage de tu- be Tube	Noval stéatite HF avec em- base de blindage Aluminium H = 59	E 80 F 815 AC 1559 A	SORELEC R.T M.F.OE.M M.F.OE.M
	V 7 & V 8	TE 307	Support de tube Etrier de fixation Tube	Miniature bakélite moulée charge minérale Ressort L 25	0 A 2 661 F 1525	SORELEC R.T M.F.OE.M M.F.OE.M
	V 9	TE 306	Support de tube Etrier de fixation Ressort L 25	Miniature bakélite moulée charge minérale Ressort L 25	0 B 2 661 F 1525	R.T ou F.O M.F.OE.M M.F.OE.M

Z 00 2039



FACE AVANT
VUE DU CABLAGE

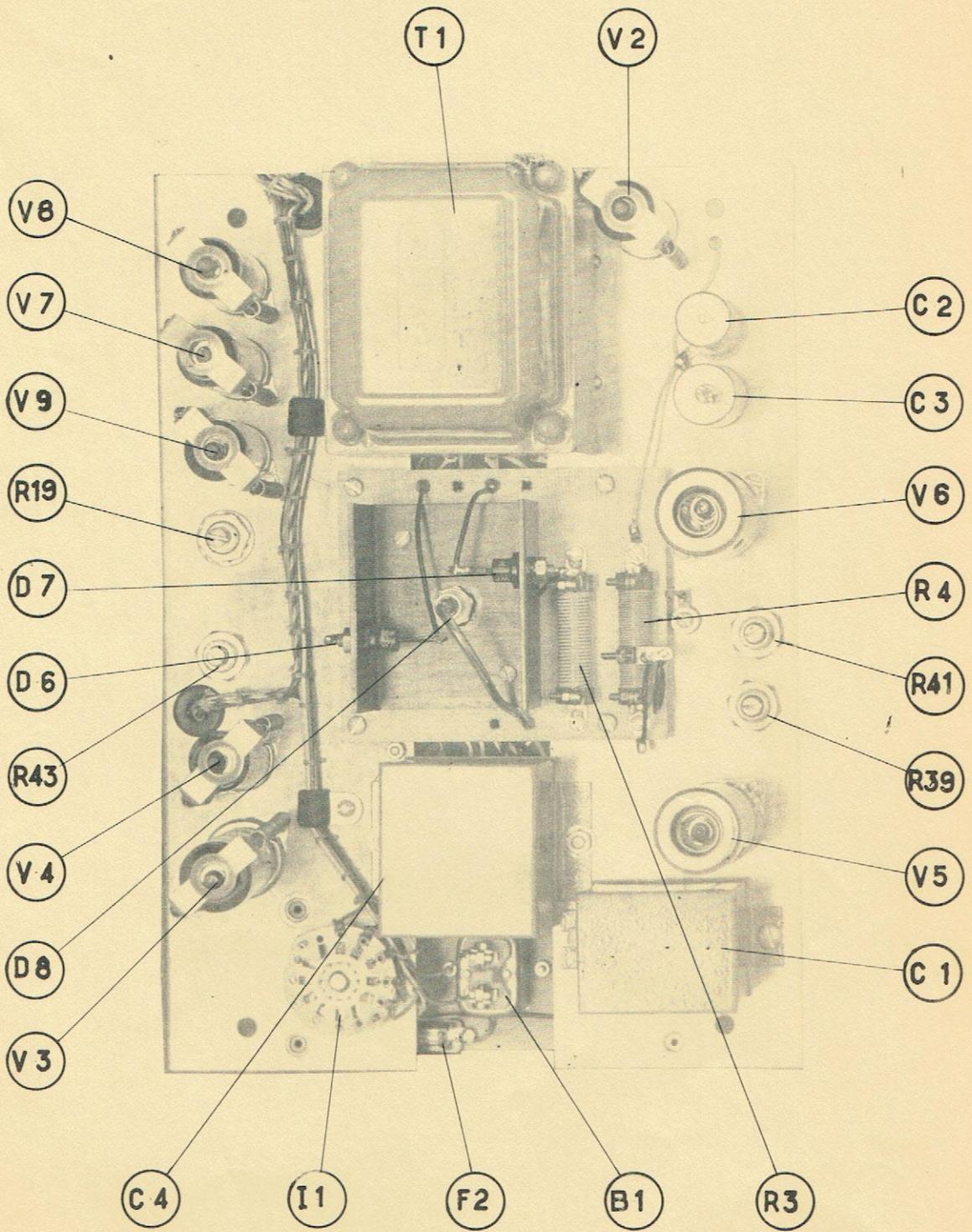
PLANCHE 1



PLATINE VUE-ARRIERE

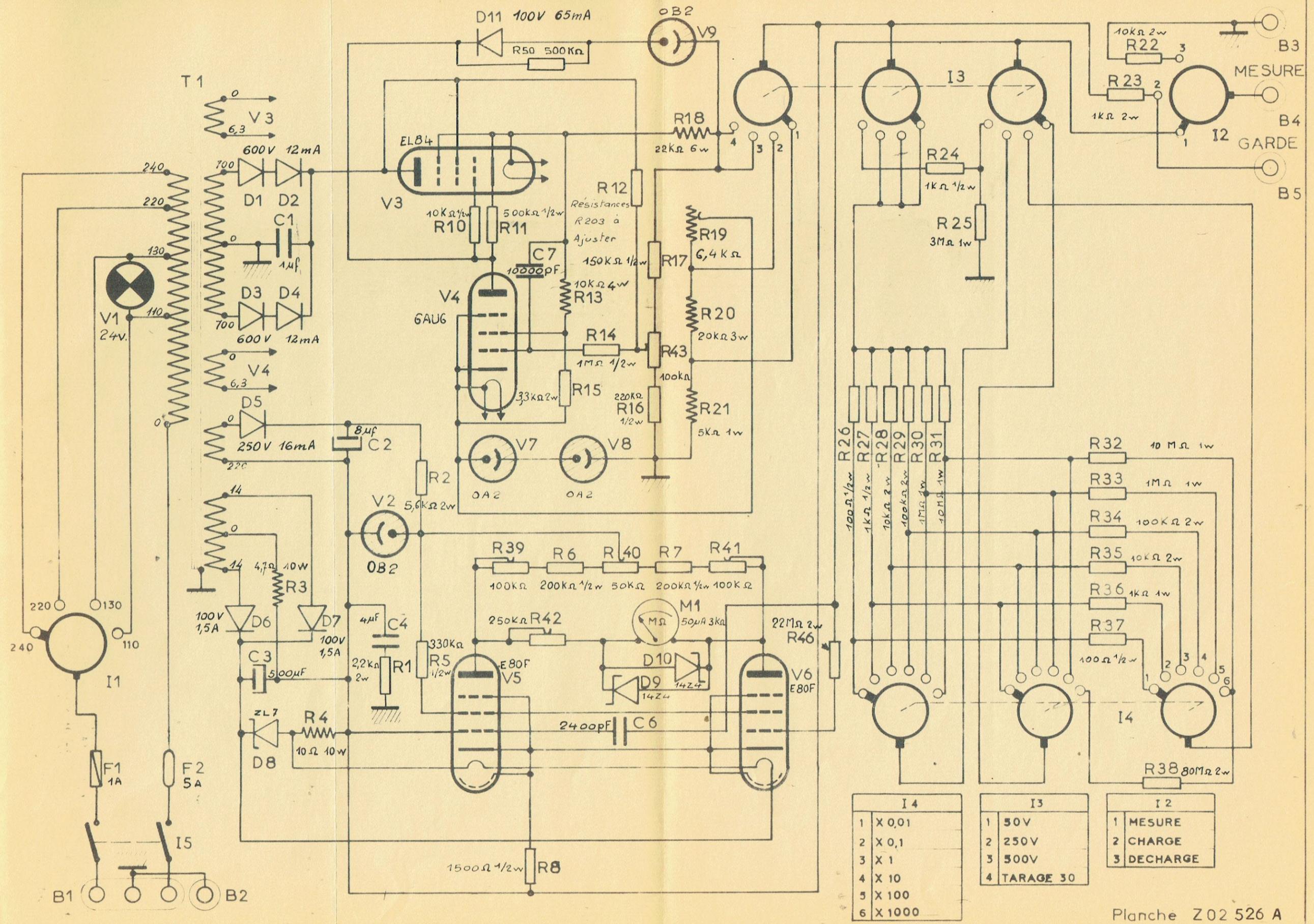
PLANCHE 3

Z 00 2041



Λ Z 00 2040

PLATINE
VUE DE FACE



I 4	
1	X 0,01
2	X 0,1
3	X 1
4	X 10
5	X 100
6	X 1000

I 3	
1	50V
2	250V
3	500V
4	TARAGE 30

I 2	
1	MESURE
2	CHARGE
3	DECHARGE

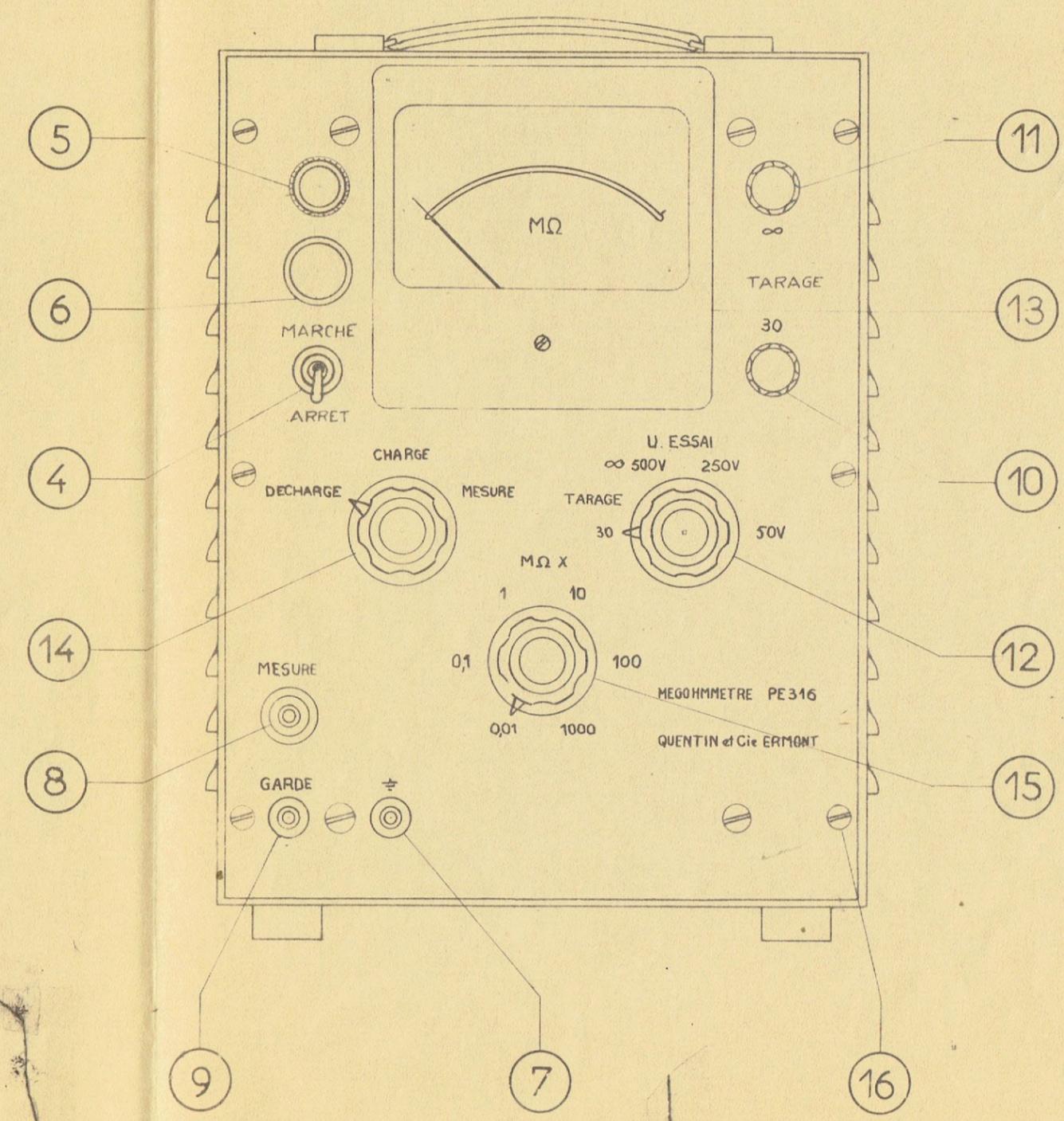
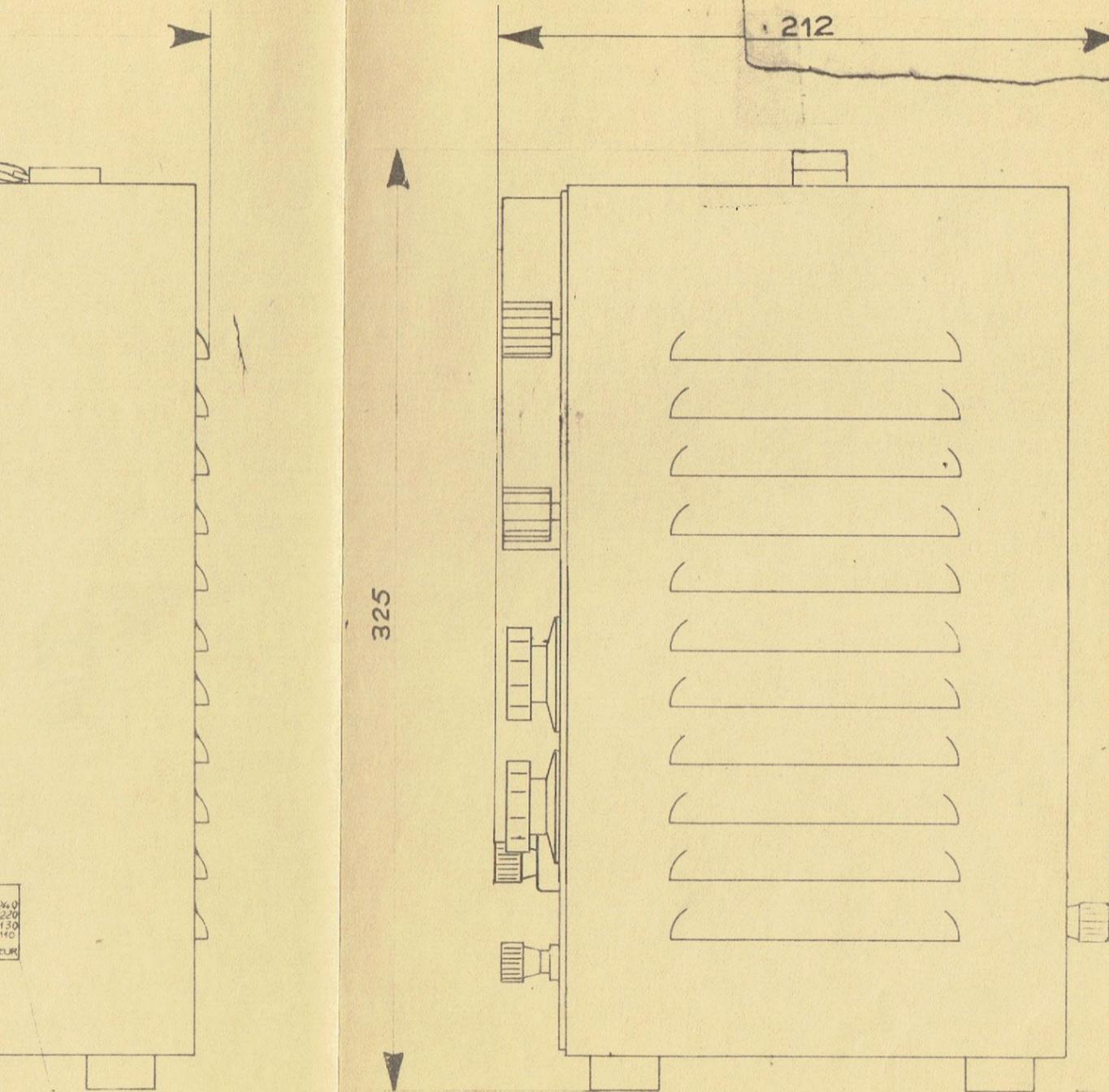
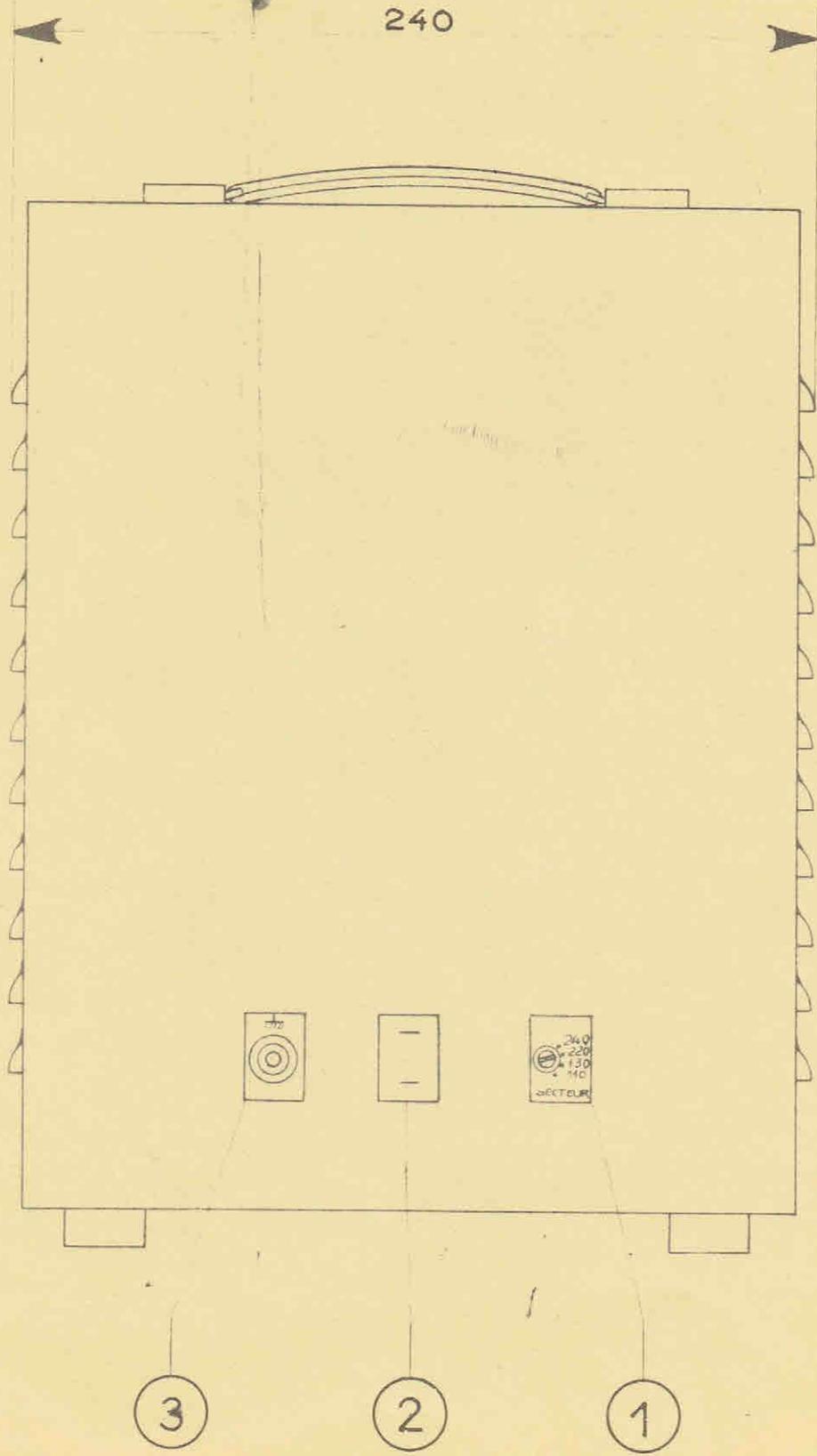


Planche Z03219

240



3

2

1

AUTRES REALISATIONS

GENERATEURS HAUTE TENSION

Une gamme complète - 33 modèles - depuis 0 à 3 kV jusqu'à 0 à 200 kV, pour tous essais de rigidité diélectrique, étude physique des isolants. Alimentation T.H.T. d'appareillage industriel, de Laboratoire et d'Équipement nucléaire.

APPAREILS DE CONTROLE ET DE COMPARAISON

Mégohmmètre électronique, kilovoltmètre de crête, Voltmètre différentiel, Pont de comparaison de résistances, Pont de mesure de condensateurs électrolytiques.

ALIMENTATIONS STABILISEES

continues basse tension à transistors pour Laboratoires ou équipements

- fortes puissances à pré-régulation d'énergie (jusqu'à 200 A),
- faible encombrement.

AMPLIFICATEURS

de courant continu à transistors à haute fidélité et stabilité.

REGULATEURS DE TEMPERATURE

entièrement statiques, à action proportionnelle et dérivée.

CONVERTISSEURS STATIQUES

à transistors, continu-continu, continu-alternatif sinusoïdal.

APPAREILS SPECIAUX SUR DEVIS

Un atelier "Prototypes", autonome, libérés des impératifs de la production série, résoudra dans les meilleurs délais vos problèmes particuliers.

QUENTIN et Cie

GRUPEMENT
D'INSTRUMENTATION **SCHLUMBERGER**

2, rue Hoche, ERMONT (S.-et-O.) - Tél. 41-91, Eaubonne

adresse télégraphique : QUENTELEC-ERMONT