

COMPAGNIE GENERALE DE METROLOGIE

METRIX

ANNECY

FRANCE

VOLTOHMMETRE ELECTRONIQUE VX313A

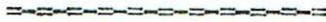
NOTICE TECHNIQUE

IM402

Edition Mai 1968

IC 3.1830

## REPARATIONS



METRIX attire l'attention de son aimable clientèle sur le fait qu'une garantie de six mois est accordée à tout matériel ayant subi une réparation par notre Service "Après-Vente" (à l'exclusion des tubes et semi-conducteurs).

Ces réparations sont exécutées à des prix soigneusement étudiés pour assurer toute satisfaction à l'utilisateur.

Nous conseillons à nos clients demeurant à l'étranger de bien vouloir s'adresser à l'agent exclusif "METRIX" pour le pays considéré.

T A B L E   D E S   M A T I E R E S

---

I M 4 0 2

	Pages
I - GENERALITES	1
II - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	2
III - MISE EN OEUVRE	4
3.1. Mise en place des piles et fusibles	4
3.2. Opérations préliminaires	5
3.3. Mesure de tensions continues	5
3.4. Mesure de très hautes tensions	6
3.5. Mesure de tensions efficaces alternatives mesure en $\bar{U}_B$	6
3.6. Mesure de tensions alternatives efficaces avec sonde BF XHA0846	7
3.7. Mesure de résistances	7
3.8. Mesure des intensités en continu	8
3.9. Utilisation des tés de mesure	8

PLANCHES

1 Schéma de principe

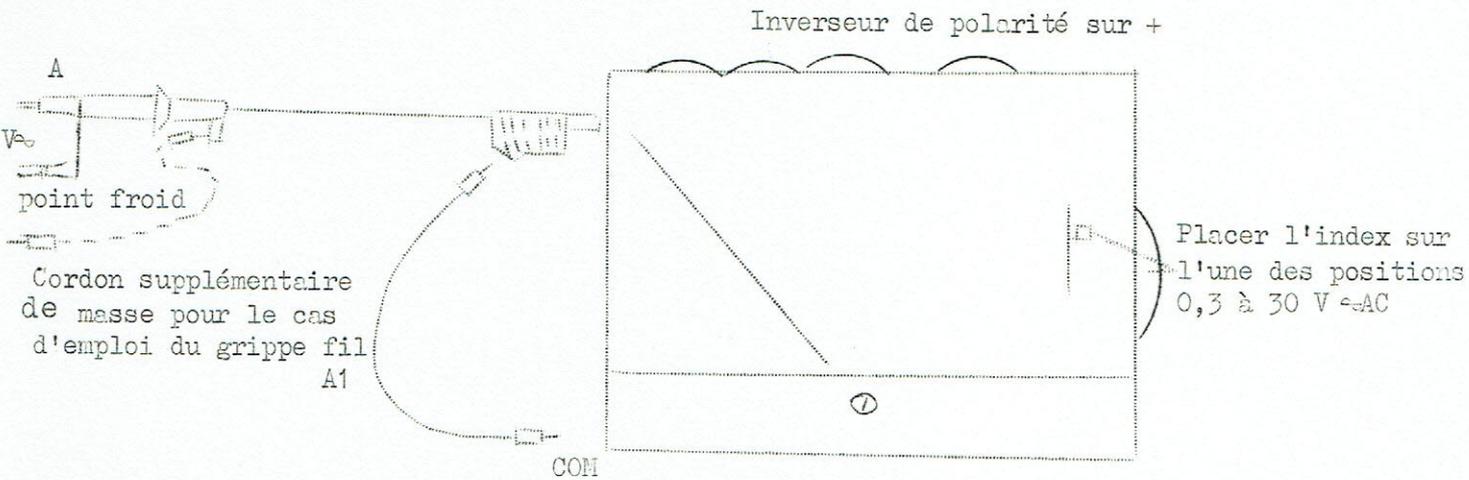
IC 1.1019

ACCESSOIRES LIVRES AVEC L'APPAREIL

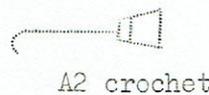
1 Jeu de cordons	AG0044
3 Fusibles 0,05 A	AA0677
3 Fusibles 0,3 A	AA0412
2 Piles 9 V Référence 22	AL0020
2 Piles 1,5 V " R6	AL0008
2 Cordons de masse	AG0068
1 Cordon blindé	AG0092
1 Pince crocodile isolée rouge	AA0893
1 Pince crocodile isolée noire	AA0894

ACCESSOIRES LIVRES SUR DEMANDE

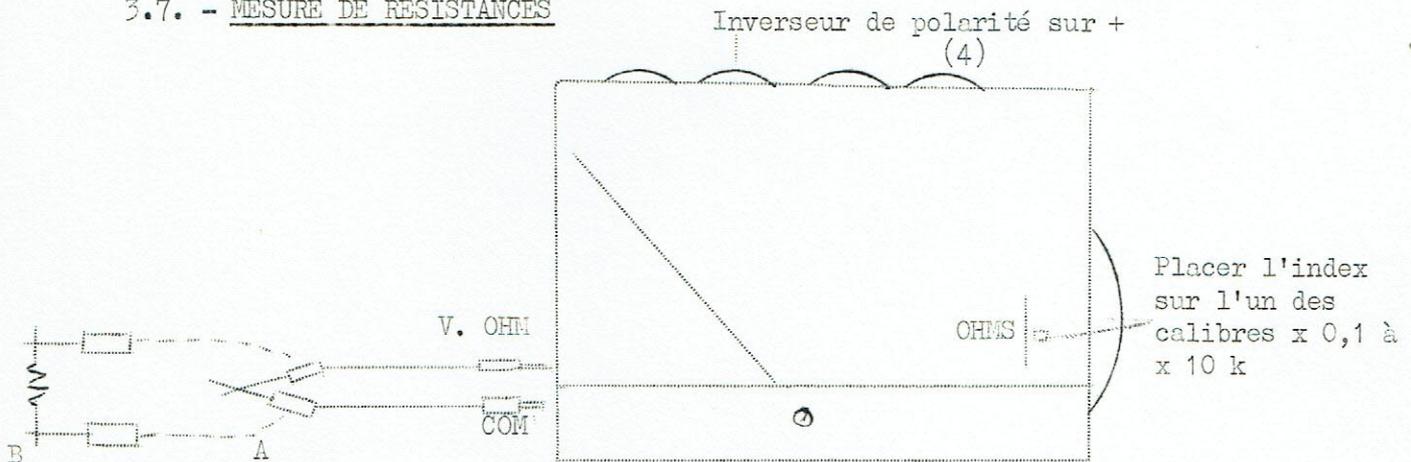
Sonde HF 10 kHz à 50 MHz	XHA0846
Sonde THT 30 kV	XHA0861
Té de mesure	HCX13A
Té de mesure	HCX14A
Cordon pointe de touche avec résistance de 10 k $\Omega$ pour mesure sur circuits HF	AG0070
Shunt 5 A 100 mV	XHA0733
Shunt 10 A 100 mV	XHA0734
Shunt 50 A 100 mV	XHA0735
Shunt 150 A 100 mV	XHA0736
Shunt 15 A 300 mV	XHA0170
Shunt 30 A 300 mV	XHA0171
Shunt 75 A 300 mV	XHA0172
Shunt 150 A 300 mV	XHA0416
Chaque shunt est livré avec	
1 jeu de cordons	AG0005
ou jeu de cordons	AG0006
Etui cuir	AE0105
Gaine caoutchouc	MC0065



- La sonde HF est utilisée pour la mesure de tension inférieure ou égale à 30 V , de signaux sinusoïdaux, de fréquence 10 kHz à 50 MHz.
- La sonde n'apportant aucune atténuation, se reporter au tableau précédent pour la lecture des tensions.
- Sur l'embout A de la sonde se visse l'un des 3 accessoires ci-dessous.



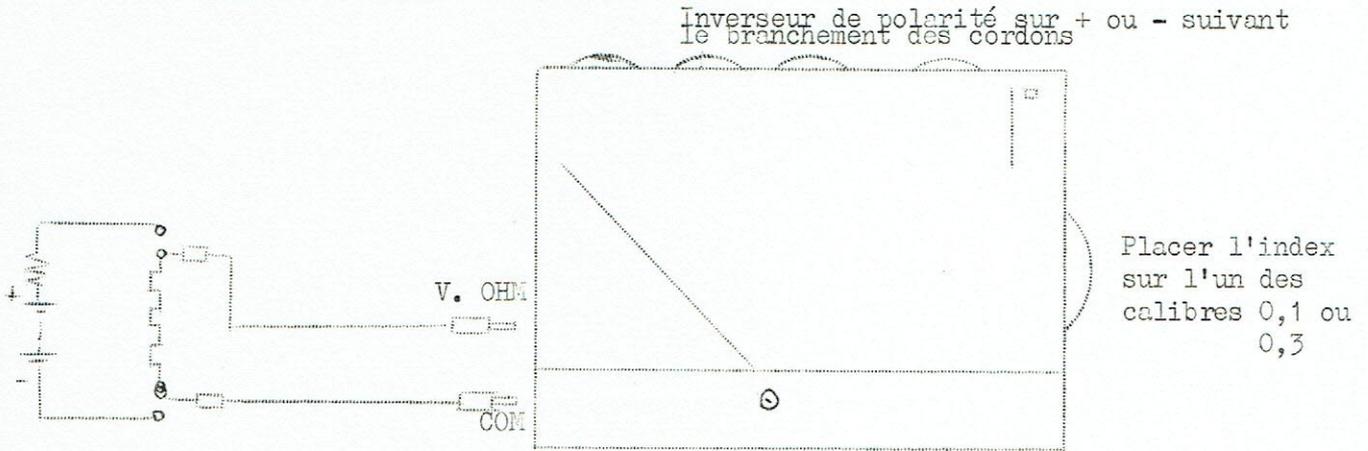
3.7. - MESURE DE RESISTANCES



- A) - Court-circuiter les cordons de mesure et amener l'aiguille au zéro de l'échelle verte, à l'aide du potentiomètre (4) OHMS. Si le tarage du zéro ne peut être réalisé, changer la pile 1,5 V.
- B) - Décourt-circuiter les cordons de mesure et les brancher aux bornes de la résistance à mesurer, celle-ci n'étant pas sous tension.

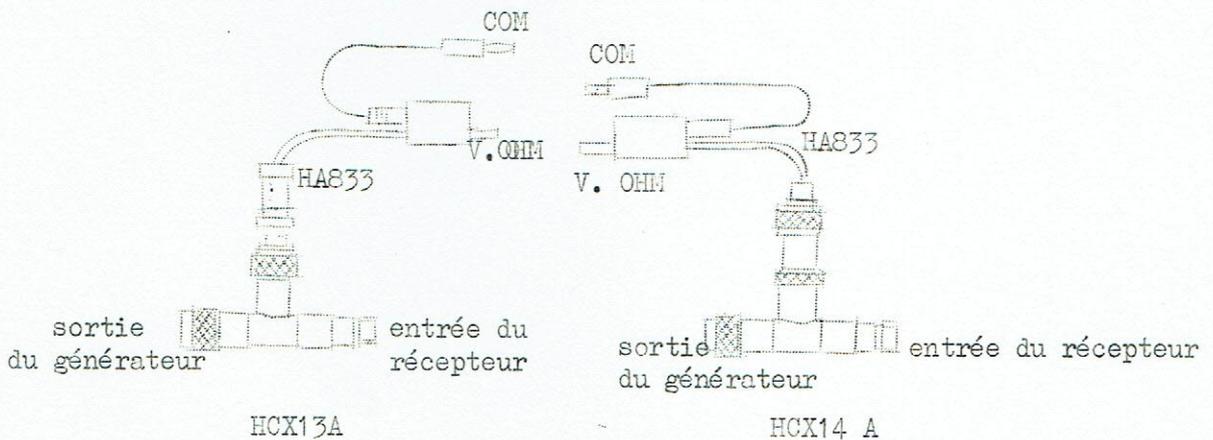
Si les mesures ne peuvent être effectuées, vérifier l'état des fusibles à l'arrière de l'appareil.

La valeur de la résistance est égale au produit du coefficient multiplicateur indiqué par l'index par la valeur lue sur l'échelle verte.

3.8. - MESURE DES INTENSITES EN CONTINU

Pour la mesure des intensités, il faut disposer de shunt dont la chute de tension soit de 100 ou 300 mV. Il suffit alors d'utiliser l'appareil en voltmètre, dont le calibre est placé sur 100 ou 300 mV, suivant la nature du shunt.

SHUNTS	CALIBRES	ECHELLE	LECTURE EN AMPERES
5 A - 100 mV	0,1	0 - 100	divisée par 20
10 A - 100 mV	0,1	0 - 100	divisée par 10
50 A - 100 mV	0,1	0 - 100	divisée par 2
150 A - 100 mV	0,1	0 - 30	multipliée par 5
15 A - 300 mV	0,3	0 - 30	divisée par 2
30 A - 300 mV	0,3	0 - 30	directe
75 A - 300 mV	0,3	0 - 30	multipliée par 2,5
150 A - 300 mV	0,3	0 - 30	multipliée par 5

3.9. - UTILISATION DES TES DE MESURE

Ce sont des détecteurs adaptés dans la plage de 500 kHz à 1000 MHz. Ils sont utilisés pour mesurer les tensions d'attaque d'un générateur. Tension HF maximale 2 V.

Se conformer aux instructions générales des mesures en voltmètre continu.

Le branchement s'effectue sur le contrôleur par l'intermédiaire du câble HA833.

## REPLACEABLE PARTS LIST

## LISTE DER ELEKTRISCHEN EINZELTEILE

SYMBOLE SYMBOL SYMBOL	CARACTERISTIQUES DESCRIPTION WERT			FOURNISSEUR SUPPLIER HERSTELLER		CODE METRIX METRIX CODE
				NOM NAME	REFERENCE	
PILES BATTERIES BATTERIEN						
BT1 ) BT2 ) BT3	9 V			METRIX	AL0020 F22	
	1,5 V			METRIX	AL0008 R6	
CONDENSATEURS CONDENSERS KONDENSATOREN						
C1	22 000 pF	± 10 %	100 V	WIMA	FKS	01 423 722 051 021
C2	22 000 pF	± 10 %	400 V	WIMA	FKS	01 423 722 054 022
C3	0,22 µF	± 10 %	160 V	WIMA	MKS	01 423 722 051 022
DIODES DIODEN						
CR1				INTERMETALL	ZF8,2	01 820 221 500 029
CR2				I R D	10 D 10	01 820 211 000 001
CR3				R T C	0A 95	01 820 210 500 001
VOYANTS PILOT-LIGHT KONTROLLAMPE						
DS1 ) DS2 )				METRIX	AA0889	
FUSIBLES FUSES SICHERUNGEN						
F1	0,05 A			METRIX	AA0677	
F2	0,3 A			METRIX	AA0412	
TRANSISTORS TRANSISTOREN						
Q1				METRIX	UF0027	
Q2				METRIX	2N4304 )UF0028	
Q3				METRIX	2N 4304)	
RESISTANCES WIDERSTANDE						
R1	430 kΩ	+ 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG	B3	01 213 343 000 151
R2	36 kΩ	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG	B3	01 213 303 600 151
R3	3,3 MΩ	± 5 %	1/2 W	BEYSCHLAG	B5	01 213 400 330 251
R4	3,3 MΩ	± 5 %	1/2 W	BEYSCHLAG	B5	01 213 400 330 251
R5	3 kΩ	+ 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG	B3	01 213 300 300 151

## REPLACEABLE PARTS LIST

## LISTE DER ELEKTRISCHEN EINZELTEILE

SYMBOLE SYMBOL SYMBOL	CARACTERISTIQUES DESCRIPTION WERT			FOURNISSEUR SUPPLIER - HERSTELLER		CODE METRIX METRIX CODE	
				NOM	NAME	REFERENCE	
	RESISTANCES WIDERSTANDE						
R6	390 kΩ	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 339 000 151
R7	9,09 kΩ	± 0,5 %	1/8 W	METRIX		Type 8	00 211 200 909 121
R8	9,09 kΩ	+ 0,5 %	1/8 W	METRIX		" 8	00 211 200 909 121
R9	430 kΩ	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 343 000 151
R10	500 Ω	± 20 %		METRIX	UA0409	1 10121	
R11	7,5 kΩ	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 300 750 151
R12	820 Ω	+ 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 382 000 051
R13	5,1 kΩ	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 300 510 151
R14	2,5 kΩ	+ 20 %		PREH		1 9833	01 241 000 250 301
R15	2,5 kΩ	± 20 %		METRIX	UA0410	1 10121	
R16	470 Ω	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 347 000 051
R17	27 kΩ	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 302 700 151
R18	1 kΩ	± 20 %		PREH		1 9815	01 241 000 100 402
R19	18 kΩ	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 301 800 151
R20	18 kΩ	+ 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 301 800 151
R21	500 Ω	± 20 %		PREH		1 9833	01 241 050 000 301
R22	10 kΩ	+ 20 %		PREH		1 9833	01 241 001 000 408
R23	5 kΩ	± 20 %		PREH		1 9833	01 241 000 500 401
R24	5,6 kΩ	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 300 560 151
R25	1 kΩ	+ 20 %		PREH		1 9833	01 241 000 100 401
R26	16 kΩ	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 301 600 151
R27	5 kΩ	+ 20 %		PREH		1 9815	01 241 000 500 404
R28	5 kΩ	± 20 %		PREH		1 9833	01 241 000 500 401
R29	2 MΩ	± 5 %	1/2 W	BEYSCHLAG		B5	01 213 400 200 251
R30	2 MΩ	+ 5 %	1/2 W	BEYSCHLAG		B5	01 213 400 200 251
R31	2 kΩ	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 300 200 151
R32	680 Ω	± 5 %	1/3 W	BEYSCHLAG		B3	01 213 368 000 051
R33	1 MΩ	+ 0,5 %	1/2 W	METRIX		Type 10	00 211 400 100 221
R34	90 MΩ	± 1 %	2 W	METRIX		" 14	00 211 709 000 231
R35	5,66 MΩ	+ 0,5 %	1 W	METRIX		" 11	00 211 500 566 221
R36	2,33 MΩ	± 0,5 %	1 W	METRIX		" 11	00 211 500 233 221
R37	667 kΩ	+ 0,5 %	1/2 W	METRIX		" 10	00 211 466 700 121
R38	233 kΩ	± 0,5 %	1/8 W	METRIX		" 8	00 211 223 300 121
R39	66,7 kΩ	+ 0,5 %	1/8 W	METRIX		" 8	00 211 206 670 121
R40	23,3 kΩ	± 0,5 %	1/8 W	METRIX		" 8	00 211 202 330 121
R41	9 kΩ	± 0,5 %	1/8 W	METRIX		" 8	00 211 200 900 121
R42	900 Ω	± 0,5 %	1/8 W	METRIX		" 8	00 211 290 000 021
R43	80 Ω	+ 0,5 %	1/8 W	METRIX		" 8	00 211 208 000 021
R44	9,4 Ω	± 0,5 %		METRIX		LD0323	
RT1	4,7 kΩ			COPRIM		E213 BB/p 4,7 K	01 221 500 470 191

CONTACTEURS	POS	FONCTION
S1 a-b-c	1	ARRET
	2	CP
	3	MARCHE
S2 a-b	1	Normal
	2	Inverse
S3 a-b-c-d-e	1	01
	2	03
	3	1
	4	3
	5	10
	6	30
	7	100
	8	300
	9	1000
	10	03
	11	1
	12	3
	13	10
	14	30
	15	100
	16	300
	17	X 10k $\Omega$
	18	X 1k $\Omega$
	19	X 100
	20	X 10
	21	X 1
	22	X 0,1

V $\overline{DC}$

V $\overline{AC}$

$\Omega$

