

AUTRES FABRICATIONS :

- *Contrôleurs Industriels et Universels*
- *Hétérodynes Universelles*
- *Ponts de Mesure et à Impédances*
- *Voltmètres à lampes*
- *Lampemètres de service et de Laboratoires*
- *Générateurs H. F. - V. H. F. - B. F.*
- *Wobulateurs Télévision*
- *Oscillographes*



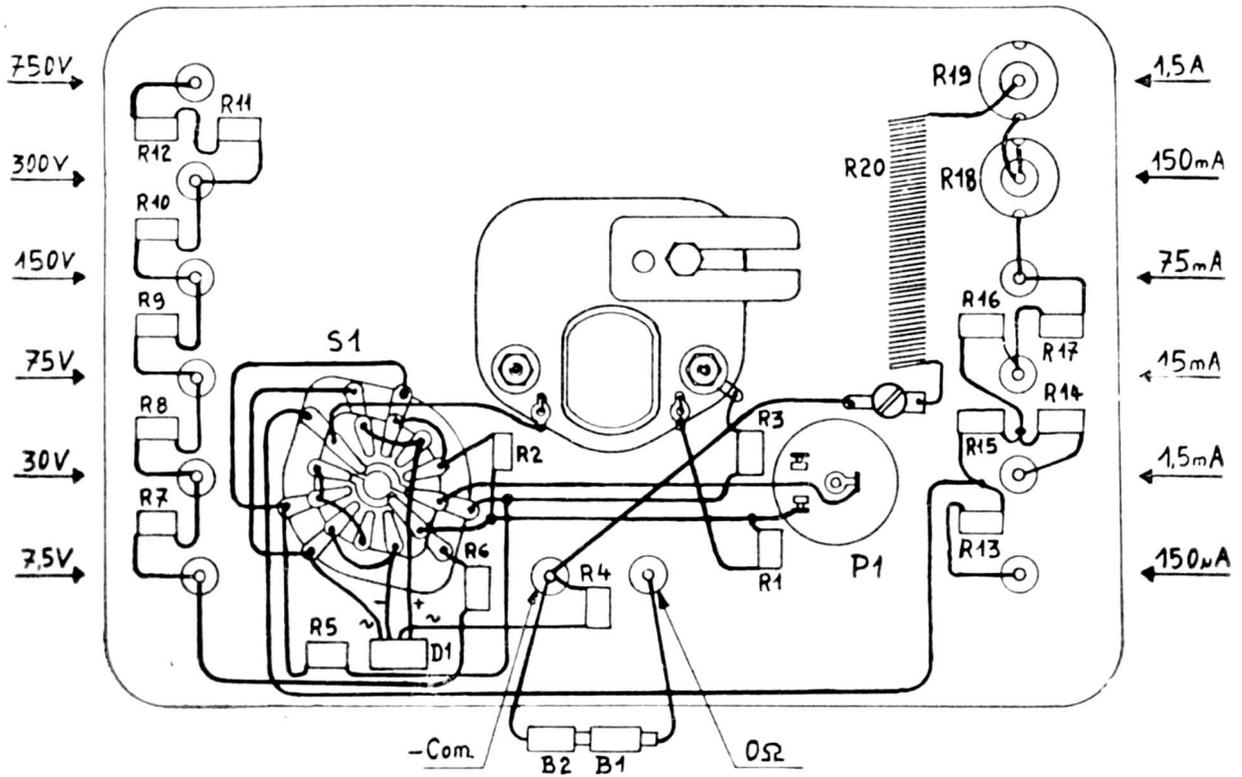
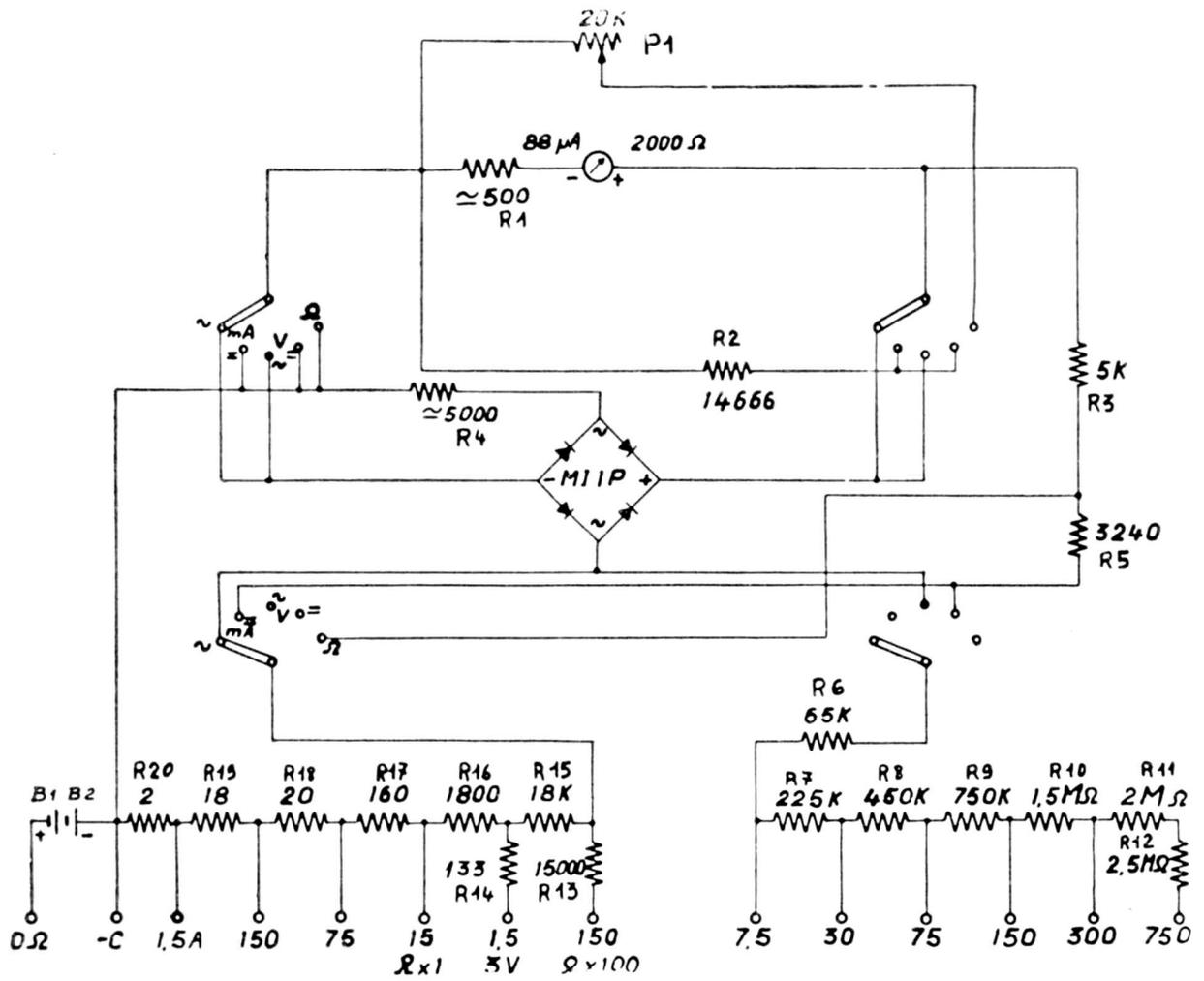
COMPAGNIE GÉNÉRALE DE MÉTROLOGIE
ANNECY - FRANCE

METRIX

**CONTROLEUR
MULTI-RANGE METER
MULTIMETER
COMPROBADOR**

Mod. 460





Important. — Engagez les fiches bananes à fond dans leurs douilles et donnez-leur un demi-tour pour assurer un bon contact et des lectures précises.

Amenez l'aiguille à zéro sur l'échelle noire en tournant la vis bakélite située au milieu du panneau.

Pour obtenir la plus grande précision possible, choisir l'échelle qui permet d'obtenir la plus grande déviation.

Quand vous ignorez l'ordre de grandeur de la tension ou du courant que vous voulez mesurer, commencez par la gamme la moins sensible, puis augmentez la sensibilité si besoin est.

Si l'aiguille dévie vers la gauche, les cordons sont connectés dans le mauvais sens ; le « 460 » ne subira aucun dommage, inversez les connexions pour effectuer la mesure.

MODE D'EMPLOI

Tensions continues : 7 calibres : 3 - 7,5 - 30 - 75 - 150 - 300 - 750 V. La flèche du commutateur doit être située :

- en face du signe  pour les calibres 7,5 à 750 V,
- en face du signe  pour le calibre 3 V.

Brancher la fiche banane noire dans la douille « com → — » et la fiche rouge dans celle correspondant à la sensibilité désirée.

La lecture s'effectue sur l'échelle noire =.

Calibre	La lecture doit être	Résistance de l'appareil
3 V	× 2 et : 100	2 K Ω
7,5 V	: 2 et : 10	75 K Ω
30 V	× 2 et : 10	300 K Ω
75 V	: 2	750 K Ω
150 V	directe	1,5 M Ω
300 V	× 2	3 M Ω
750 V	: 2 et × 10	7,5 M Ω

Tensions alternatives : 7 calibres : 3 - 7,5 - 30 - 75 - 150 - 300 - 750 V. La flèche du commutateur doit être située :

- en face du signe  pour les calibres 7,5 à 750 V,
- en face du signe  pour le calibre 3 V.

Brancher les cordons pointes de touche comme il est indiqué ci-dessus. La lecture s'effectue :

- sur l'échelle rouge  pour les calibres 7,5 à 750 V,
- sur l'échelle rouge  pour le calibre 3 V.

Utiliser les mêmes facteurs qu'au paragraphe précédent.

Fréquence d'utilisation : 30 à 10 000 c/s.

Mesures au-dessus de 750 V = et  :

Une boîte de résistances additionnelles branchée en série avec le contrôleur étend ses possibilités jusqu'à 7,5 kV. Une sonde H.T. permet de mesurer jusqu'à 15 kV.

IMPORTANT

Pour des raisons de sécurité le point à potentiel le plus voisin du sol doit être, suivant sa polarité réuni à la borne — ou 750 V (+) du Contrôleur, le point à potentiel élevé étant connecté à travers la résistance additionnelle ou la sonde.

Décibels. — Une échelle complétée par le tableau ci-dessous permet d'utiliser les calibres alternatifs de 7,5 à 750 V pour la mesure d'amplification ou d'affaiblissement, directement en db.

Le niveau de référence 0 db = 1,73 V correspond à une puissance de 6 mW sur une impédance de 500 Ω.

Sur le calibre	Ajouter
7,5 V	0 db
30 V	12 db
75 V	8 db
150 V	6 db
300 V	6 db
750 V	8 db

Intensités continues : 6 calibres : 150 μA - 1,5 mA
15 mA - 75 mA - 150 mA - 1,5 A.

La flèche du commutateur doit être située en face du

signe 

Brancher la fiche banane noire dans la douille « com \rightarrow — » et la fiche rouge dans celle correspondant à la sensibilité désirée.

La lecture s'effectue sur l'échelle noire =.

150 μA et 150 mA = lecture directe.

1,5 mA et 1,5 A = lecture à diviser par 100

15 mA = lecture à diviser par 10

75 mA = lecture à diviser par 2

Intensités alternatives : 6 calibres :

150 μA - 1,5 mA - 15 mA - 75 mA - 150 mA - 1,5 A.

La flèche du commutateur doit être située en face du

signe 

Brancher les cordons pointes de touche comme il est indiqué ci-dessus.

La lecture s'effectue sur l'échelle rouge mA . Utiliser les mêmes facteurs qu'au paragraphe précédent.

Résistance de l'appareil utilisé en ampèremètre.

Calibre	Résistance
150 μA	22 000 Ω
1,5 mA	2 000 Ω
15 mA	200 Ω
75 mA	40 Ω
150 mA	20 Ω
1,5 A	2 Ω

Mesures jusqu'à 15 A = et  :

Un shunt est prévu à cet effet.

Les prises de tensions doivent être réunies l'une à la douille « com \rightarrow — », l'autre à la douille 1,5 mA - 3 V.

La flèche du commutateur doit être située en face du

signe  ou , suivant la nature du courant

La lecture s'effectue sur l'échelle noire = ou mA  et doit être divisée par 10.

Mesures jusqu'à 1.500 A  :

Une pince transformateur de rapport 1 000/1 dont le secondaire est branché sur les calibres 75 mA, 150 mA ou 1,5 A permet de mesurer jusqu'à 1 500 A .

La flèche du commutateur doit être située en face du

signe .

La lecture s'effectue sur l'échelle mA .

Calibre du contrôleur	Fin d'échelle	La lecture doit être
75 mA	75 A	: 2
150 mA	150 A	directe
1,5 A	1 500 A	$\times 10$

Résistances : 0 à 2 M Ω en 2 calibres.

Placer la flèche du commutateur en face du signe .

Brancher les cordons dans la douille « $\Omega \leftarrow$ com » et dans celle correspondant à la sensibilité désirée ($\Omega \times 100$ — $\Omega \times 1$).

Court-circuiter les extrémités des cordons et ajuster le zéro de l'Ohmmètre en agissant sur le potentiomètre Ω .

Les lectures s'effectuent sur l'échelle verte en tenant compte du coefficient indiqué ci-dessous. Il est à noter que toutes les douilles intensités correspondent à un calibre de l'Ohmmètre.

150 μ A	$\Omega \times 100$
1,5 mA	$\Omega \times 10$
15 mA	$\Omega \times 1$
150 mA	$\Omega \times 0,1$

Ne pas utiliser la sensibilité 1,5 A sous peine de mettre rapidement les piles hors de service.

L'alimentation de l'Ohmmètre est constituée par deux éléments de pile 1,5 V (type stylo) accessibles sous l'appareil, après avoir dévissé le couvercle transparent.

La fermeture du couvercle n'est possible que lorsque les piles sont placées dans le sens correct.

L'impossibilité de tarer le zéro indique que les piles sont usées. Procéder à leur remplacement.

REMARQUES

D'autres mesures sont possibles avec votre **Contrôleur** « 460 », par exemple, utilisation comme indicateur de sortie lors de l'alignement des postes récepteurs : employez le « 460 » sur une gamme de tension alternative en insérant un condensateur de 1 μ F dans l'un des cordons et alignez le poste en recherchant le maximum de déviation sur le Contrôleur.

Le **Contrôleur** « 460 » n'est pas le seul appareil de dépannage fabriqué par « **METRIX** ».

Il existe aussi le Contrôleur de poche industriel 451 ; les Contrôleurs aux possibilités plus étendues 470 C et 476 ; le Wattmètre de sortie 455B ; le Pont de mesures 620 ; le Lampe-mètre 310 ; l'Hétérodyne universelle 920 et bien d'autres modèles...

LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES DU CONTRÔLEUR « 460 »

Symbole	Description	N° de classement «METRIX»
R 1	Résistance d'appoint.	
R 2	14 666 Ω 1/4 W 1/2 %.	
R 3	5 000 Ω » »	
R 4	Tarage Ω 5.000 Ω environ.	
R 5	3 240 Ω 1/4 W 1/2 %.	
R 6	65 K Ω 1/4 W 1 %.	
R 7	225 K Ω 1/2 W »	
R 8	450 K Ω » »	
R 9	750 K Ω » »	
R 10	1,5 M Ω » »	
R 11	2 M Ω » »	
R 12	2,5 M Ω » »	
R 13	15 K Ω 1/4 W 1/2 %.	
R 14	133 Ω 1/4 W 1/2 %.	
R 15	18 K Ω » »	
R 16	1 800 Ω » »	
R 17	160 Ω » »	
R 18	20 Ω bobinée » LE 36	
R 19	18 Ω » » LE 21	
R 20	2 Ω » » LE 20	
P 1	Potentiomètre graphité 20 K Ω UA 62	
D 1	Redresseur Westinghouse MI-1 P KE 63	
S 1	Commutateur KE 63	
B 1	Piles 1,5 V \varnothing = 14 L = 50..... AL 8	
B 2		