

## CLASSE DE PRECISION (Norme française C42100)

La classe de précision donne pour toute l'étendue de mesure la limite supérieure de l'erreur exprimée en % du maximum (fin d'échelle pour un calibre donné \*). Elle permet de déterminer l'erreur absolue et l'erreur relative pour un calibre donné de l'appareil.

— L'erreur absolue, différence entre la valeur mesurée et la valeur vraie d'une grandeur, est par exemple pour un appareil de classe 1,5, en considérant le calibre 50 V, toujours inférieure à :

$$\frac{1,5 \times 50}{100} = 0,75 \text{ V}$$

Cette limite d'erreur est la même pour tous les points de lecture à l'intérieur du calibre considéré.

— L'erreur relative, quotient de l'erreur absolue par la valeur vraie de la grandeur à mesurer varie avec le point de lecture.

Ainsi, dans l'exemple précédent, elle est de  $\frac{0,75}{25} = 3\%$

pour le point de lecture 25 V, de  $\frac{0,75}{5} = 15\%$  pour le point de lecture 5 V.

— Ces considérations expliquent l'intérêt de choisir pour une mesure le calibre qui donne la plus grande déviation.

\* **Attention :** Le MX 211 A présente la particularité, pour certains de ses calibres nominaux, d'avoir une fin d'échelle différente de la valeur nominale du calibre considéré.

## PROTECTION

Le contrôleur MX 211 A dispose d'une protection complète à triple caractère :

- 1 - Butées de fin de course de l'aiguille du galvanomètre associées au disjoncteur magnétique (action sur tous les calibres ohmmètre, intensités continues et alternatives sur les calibres tensions continues et alternatives jusqu'à 15 V).
- 2 - Le dispositif précédent est doublé sur les mêmes calibres par un tube néon éclateur (sensible aux tensions élevées) également associé au disjoncteur magnétique.
- 3 - Un fusible protège tous les calibres choisis par le commutateur principal. Le cadre mobile du galvanomètre est protégé dans tous les cas par un limiteur à diodes.

## LISTE DES ACCESSOIRES

Livré avec l'appareil

Nombre	Désignation	Référence
1	Jeu de cordons	AG 0044
3	Fusible 1,5 A	AA 0225

Livré sur demande.

Désignation	Référence
Etui cuir	AE 0007 F
Gaine caoutchouc	MC 0046
Pince transformateur	AM 0015
Boîte additionnelle	XHA 0875
Sonde 15 KV continu	XHA 0872
Sonde 30 KV continu	XHA 0873
Sonde 15 KV alternatif	XHA 0874
Shunt 100mV 10A continu	XHA 0734
Shunt 100 mV 50A continu	XHA 0812
Shunt 100 mV 150 A continu	XHA 0736
Sonde de filtrage pour utilisation TV	HA 0902
Jeu de cordons avec grip test	HA 0932

## MESURE DES RESISTANCES

- Agir sur le Commutateur principal (1) pour afficher le calibre désiré.
- Effectuer le branchement indiqué Fig. 1 (douilles COM— et + pour les calibres  $\Omega \times 1$  à  $\Omega \times 1K$ ; douilles COM— et  $\Omega \times 10 K$  pour le calibre  $\Omega \times 10 K$ ). Court-circuiter les pointes de touche avant la mesure, et agir sur la commande (3) pour amener l'aiguille sur le zéro de l'échelle verte.
- Lire la valeur mesurée (4) voir tableau ci-après :

Calibre	$\rightarrow$	La lecture sur l'échelle	en
$\Omega \times 1$	$\times 1$	verte	$\Omega$ ou $K\Omega$
$\Omega \times 10$	$\times 10$		$\Omega$ ou $K\Omega$
$\Omega \times 100$	$\times 100$		$\Omega$ ou $K\Omega$
$\Omega \times 1K$	$\times 1000$		$\Omega$ ou $K\Omega$
$\Omega \times 10K$	$\times 10000$	verte	$\Omega$ ou $K\Omega$

- Dans le cas où le disjoncteur (2) déclenche, ôter les cordons de mesure. Examiner la cause du déclenchement (voir liste « conseils généraux » page 2) puis appuyer sur le poussoir rouge. Reprendre ensuite la mesure normalement.

### Echange de la pile ou du fusible.

Les piles sont disposées à l'arrière de l'appareil, dans un logement protégé par un couvercle transparent, maintenu par quatre vis. Les éléments F1, BT1 et BT2 sont alors parfaitement accessibles pour un échange standard.

- Les piles doivent être changées lorsque le tarage effectué sur le calibre  $\Omega \times 1$  à l'aide de la commande (3) n'est plus possible. (La pile BT2 doit être vérifiée sur le calibre  $\Omega \times 10 K$ ).
- Le fusible F1 placé à l'intérieur de l'appareil protège les calibres choisis par le commutateur (1), à l'exception des calibres sur douilles séparées.

### Extension $M\Omega \times 0,1$ ( $\Omega \times 100 K$ ) :

Afficher le calibre 150 V DC (voir page 10). Disposer d'une source extérieure 158 V DC  $\pm 0,5\%$  que l'on relie :

pôle + à la borne + du contrôleur  
pôle - à la borne COM—

Le galvanomètre doit alors indiquer 0 sur l'échelle  $\Omega$ . Insérer en série avec la source et le contrôleur la résistance RX à mesurer puis effectuer la lecture sur l'échelle verte en multipliant les  $\Omega$  ou  $K\Omega$  par 100 000.

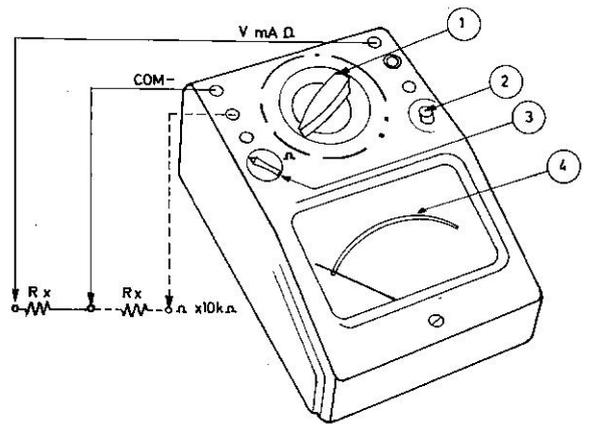


FIG-1

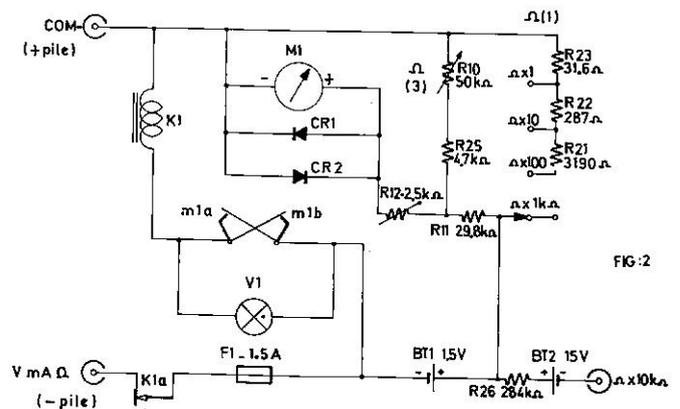


FIG-2

Fig. 3 - Voir emplacement des piles et des fusibles page 24.