

Applications en électricité et en électrotechnique : quel multimètre de poche choisir ?

À l'usine, sur le chantier, en maintenance ou dans l'enseignement, le multimètre est depuis longtemps l'outil indispensable de l'électricien, du mécanicien, de l'électrotechnicien...

Bien que les critères de choix d'un multimètre – performance, robustesse, maniabilité, simplicité et sécurité d'utilisation, confort de lecture – n'aient pas vraiment varié depuis des décennies, ces appareils deviennent des surdoués quelques fois déroutants. Les fonctions de base demeurent la mesure de tension, d'intensité et de résistance, mais s'y ajoute une multitude de fonctions annexes et de nouvelles performances. Comment pratiquer le bon choix et distinguer ainsi l'utile du superflu ?

Les services de Recherche et Développement de Chauvin Arnoux s'attachent à développer une « technologie de pointe 100 % utile » pour une bonne adéquation entre les instruments et les applications liées aux différents métiers tout en assurant la sécurité des utilisateurs.

La sécurité avant tout

Certifiés CE et IEC 61010, 600 V Catégorie III, les multimètres assurent une protection pouvant satisfaire le plus grand nombre. Ils ont été conçus dans le strict respect des normes européennes, avec de sévères critères de sélection des composants et des matériaux. Tous les efforts mis en œuvre pour la sécurité sont bien sûr valables en ce qui concerne les accessoires.

■ En milieu professionnel un appareil de Catégorie III de surtension s'impose pour toute mesure sur coffrets et armoires électriques. En aval de l'installation, dans tous les autres cas (prises 2P+T), cette catégorie n'est pas obligatoire mais garantit plus efficacement la sécurité de l'intervenant en cas de surtensions transitoires.

Une métrologie de qualité

Pour un usage professionnel, qu'ils soient à affichage numérique et / ou analogique, pour des traitements de signaux en analogique et / ou numérique, pour des mesures en valeurs moyennes (AVG), RMS (AC) ou TRMS (AC+DC), les appareils doivent impérativement assurer la qualité de la mesure et permettre une grande facilité d'emploi (intuitive).

■ Dans l'industrie, si les onduleurs, variateurs de vitesse, éclairages néon / fluorescents et autres charges non linéaires font partie de l'environnement, il est conseillé d'utiliser, dans le cadre du diagnostic, un appareil RMS / TRMS.

■ La maintenance d'immeubles de bureaux, écrans de PC et alimentations à découpage, éclairages fluorescents,... nécessitent aussi, des mesures RMS / TRMS. Une mesure réalisée en valeur moyenne (AVG) sur un signal non sinusoïdal peut induire une erreur de l'ordre de 30 %.

■ En travaux neufs ou en maintenance, si on intervient exclusivement dans le cadre de maisons d'habitation, les charges sont principalement linéaires (éclairage incandescent, chauffage électrique, etc...), la mesure en valeur moyenne suffit alors.

Des appareils ouverts sur toutes les mesures

Au delà des mesures directes de courants, tensions, fréquences, résistances, capacités, tests de continuité et de composants, certains

multimètres, associés à des accessoires spécifiques, vous permettent d'accéder à des mesures physiques (températures, niveaux d'éclairage etc.) aux hautes tensions (avec une sonde). Raccordé à une pince ampèremétrique le multimètre mesure les très faibles ou très fortes intensités (du mA au kA), sans avoir à perturber le fonctionnement de l'installation.

Gaine multifonction

- Protection mécanique
- Support pointes de touches
- Trépied pour maintenir le produit à 45° sur table
- Support sur porte de coffret électrique

Format de poche
177 mm x 64 mm x 42 mm



C.A. 5220

Sécurité / Norme IEC61010-1-Cat III 600 V - Pol.2

Matériaux


- Auto-extinguibles
- Respect de l'IRC*
- Antichoc
- Fusibles 600 V HPC (Haut Pouvoir de Coupure)

Rétroéclairage (de l'afficheur)

- Min/Max
- Intensités
- Tensions
- Fréquence
- Test sonore de continuité
- Test diodes



MX 22



MX 54C

***IRC : Indice de Résistance au Cheminement**

Des petits plus qui peuvent faire la différence

- **CA 5205** : simplicité d'emploi avec AC/DC automatique
- **MX21 + pince MN89** : lecture directe d'intensité jusqu'à 200 A AC
- **C.A. 5260** : le calibre μA pour la mesure de températures de flamme
- **MX23 / 24B / C.A. 5220** : Les fonctions ADP 500mV (pour optimiser l'association avec des pinces) & VlowZ ou Vélec (pour s'affranchir des tensions statiques)
- **MX 26** : une bande passante de 100 kHz, idéale pour l'analyse de signaux « MLI ». Liaison optique RS232 + logiciel

MX 53C / 54C / 55C / 56C

Des outils de haute métrologie

- Résolution 50 000 points
- Précision 0,025 % L + 2D
- Bande passante : 100 kHz

Pour choisir le multimètre le mieux adapté à ses besoins, il convient donc, en tout premier lieu, de déterminer :

1 - Les applications auxquelles il est destiné

A - L'environnement : industriel, grand tertiaire, domestique. Ceci permet de déterminer la catégorie. Tous nos multimètres sont IEC 61010, 600 V, Cat. III, offrant un maximum de sécurité dans la majorité des applications.

B - La nature des charges : non linéaires ou résistives,

C - La nature de l'intervention : contrôle ou diagnostic. Quelle précision dans la mesure, quelle résolution d'affichage...

2 - Quel type de mesure d'intensité ? AC & DC ou uniquement AC ?

3 - L'étendue de mesure et la méthode de mesure (via une pince ou directement) ?

4 - Le type d'affichage désiré (analogique ou numérique, bargraphe)

5 - Les autres mesures : fréquence, capacité...

6 - Les autres tests : continuité & test diodes

7 - Les fonctions de confort :

- Hold/Min-Max/Peak...
- Rétroéclairage

8 - Le confort d'utilisation :

- Protection mécanique (contre chutes, chocs etc.)
- Rangement des accessoires sur la gaine de protection
- Position de travail facilitée (entraxe 19 mm + pointe de touche « sur » boîtier)
- Possibilité d'accrochage sur coffret électrique et de maintien sur une table



Retournés dans leur gaine, les multimètres supportent les traitements sévères.

Ce processus de choix est schématisé dans le tableau ci-dessous, accompagné de nos solutions produits.

CHAUVIN ARNOUX
Pôle Test & Mesure
Tél. : 01 44 85 44 85 - Fax : 01 46 27 73 89
e-mail : info@chauvin-arnoux.fr

