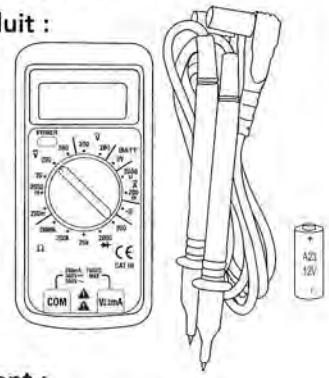
tibelec

MINI DIGI-TESTEUR
Testeur digital 6 fonctions
réf. 976230

VIM : 19590_19W21

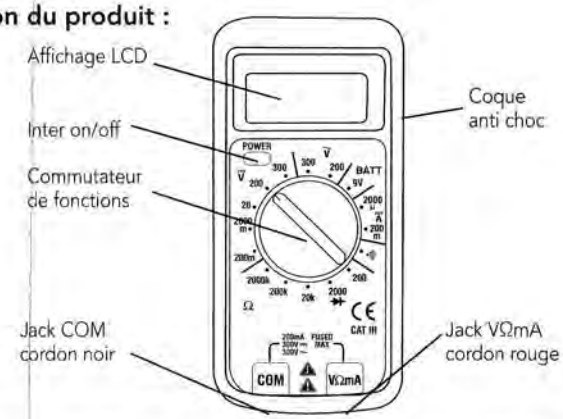
Votre produit :



Avertissement :

1. Soyez particulièrement prudent en présence de tensions supérieures à 30VACrms ou 60VDC pour éviter des dommages ou électrocutions
2. Ne jamais appliquer une valeur d'entrée supérieure à la valeur maximum de la gamme autorisée par le fabricant de l'appareil. Ce contrôleur est destiné à des applications de basse tension. (300V MAXI EN ALTERNATIF/CONTINU)
3. Ne jamais utiliser le testeur pour mesurer la ligne alimentant un appareil qui génère une montée subite de la tension puisqu'elle peut excéder la tension maximale permise (exemple des moteurs)
4. Ne jamais utiliser le testeur si les pointes ou cordons de mesure sont endommagés ou cassés. Veillez à ce qu'ils ne soient jamais humides ou mouillés ; vérifiez le bon état de fonctionnement du testeur et celui des cordons avant sa mise en service.
5. L'ouverture du boîtier donne accès à des parties conductrices de tensions dangereuses. Toute action sur les circuits internes pourrait entraîner une utilisation dangereuse.
Ne jamais utiliser le testeur démonté. Avant d'utiliser votre contrôleur : vérifiez que le boîtier est bien fermé et vissé.
6. Laissez toujours vos doigts derrière la garde des pointes test lors des mesures. Veillez au cours de la mesure de ne pas entrer en contact (par les doigts par exemple) directement ou indirectement avec les parties conductrices de tensions élevées.
7. Etre sûr de déconnecter les pointes des cordons de toute source de tension et du circuit à mesurer, enlevez les pointes lors d'un changement defonction. Avant toute intervention (changement de piles, par exemple) ou avant de tourner le sélecteur rotatif pour changer de fonction, débranchez le testeur.
8. Avant d'effectuer une mesure, assurez-vous que le sélecteur des fonctions est en position correcte.

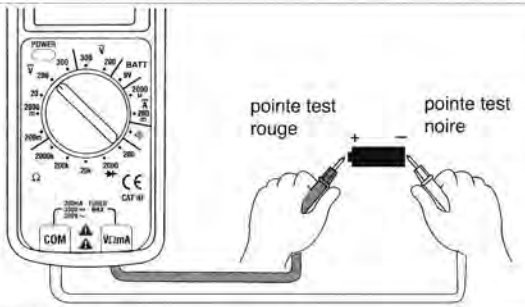
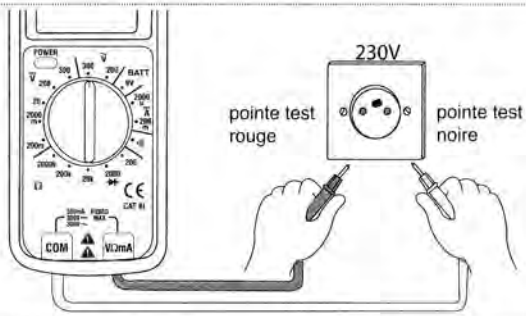
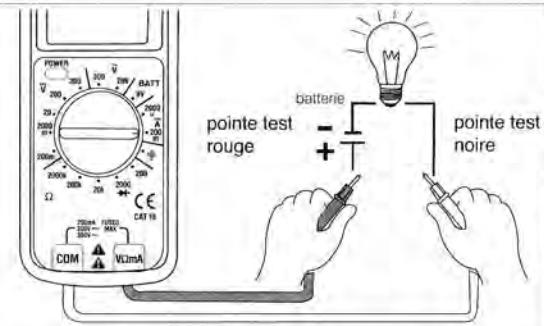
Présentation du produit :



Explications des indicateurs :

- Affichage LCD : lecture maxi 1999
- Commutateur de fonction : Voltmètre alternatif, Test batterie 9V maxi, Ampéremètre en continu, continuité avec buzzer, test de diodes, Ohmmètre, Voltmètre continu.

Utilisation :

Fonction	Désignation	Exemple	Explication
V⎓ DCV	Tension continue DC de 0 à 300V		1. Reliez la sonde noire à la borne **COM** et la sonde rouge à la borne «**VΩmA**» 2. mettez le commutateur de fonction sur le calibre de tension continue voulu. 3. Connectez les pointes test sur le circuit et lisez la valeur indiquée à l'écran quand elle est stabilisée. Lorsque vous mesurez une tension continue, l'écran affiche la polarité de la sonde rouge.
V~ ACV	Tension alternative AC de 0 à 300V		1. Reliez la sonde noire à la borne **COM** et la sonde rouge à la borne «**VΩmA**» 2. mettez le commutateur de fonction sur le calibre de tension alternative voulu. 3. Connectez les pointes test sur le circuit et lisez la valeur indiquée à l'écran quand elle est stabilisée.
A⎓	Intensité continue de 0 à 200mA		1. Reliez la sonde noire à la borne **COM** et la sonde rouge à la borne «**VΩmA**» 2. mettez le commutateur de fonctions sur le calibre d'intensité continue voulu 3. connectez les pointes test sur le circuit et lisez la valeur indiquée à l'écran quand elle est stabilisée.

IMPORTANT : ces instructions sont pour votre sécurité. Lisez les attentivement avant utilisation et conservez-les pour une utilisation ultérieure.

Caractéristiques techniques :

Modèle n°DT102
- Indication de dépassement : affichage "1"
- Températures pour le fonctionnement : 0°C~40°C
- Température de stockage : -15°C~ 50°C
- Batterie A23 12V fournie
- Fusible de protection : 200mA/600V
- Dimensions et Poids : 26x48x100mm / 114gr (avec la pile)
- Niveau de sécurité : 300V CAT III
- Conforme aux normes EN 61010-1 : 2010, EN 61010-031 : 2015 + A1 & EN 61010-2-033 : 2012

Importé par tibelec 996 rue des hauts de Sainghin CRT4
59262 Sainghin en Mélantois

Garantie :

TIBELEC GARANTIT LA QUALITE ET LA FIABILITE DES COMPOSANTS DE CE PRODUIT ; IL FAIT PARTIE DES ARTICLES SOUS GARANTIE LEGALE D'UNE DUREE DE 2 ANS POUR DEFAUTS ET VICES CACHES CONFORMEMENT AUX ARTICLES 1641 A 1648 DU CODE CIVIL. NOTRE SERVICE SAV EST A VOTRE DISPOSITION POUR CONSEILS ET ASSISTANCE, VOUS POUVEZ NOUS ECRIRE à sav@tibelec.fr.
Tibelec ne pourra pas être tenu responsable des dommages causés suite à une mauvaise utilisation, mauvais entretien, un détournement de l'utilisation de ce produit, l'usure normale, bris par chute, ouverture de l'appareil. Tibelec ne pourra pas accepter en retour les produits pour remplacement des consommables (lampes, transfo., verre) nécessaires à l'utilisation de ce produit. Le remplacement des consommables est à votre charge. Toutes les notices de nos produits sont téléchargeables depuis notre site www.tibelec.fr

Protégé par fusible standard

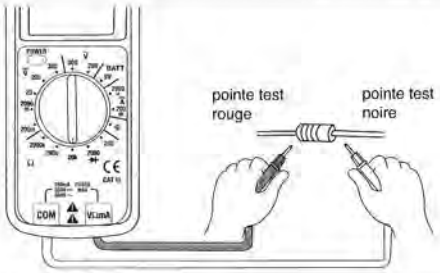
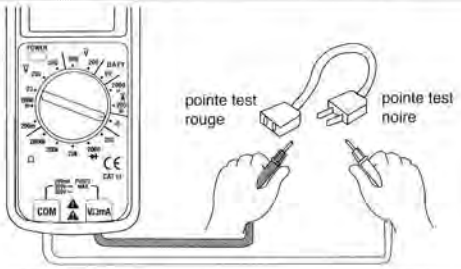
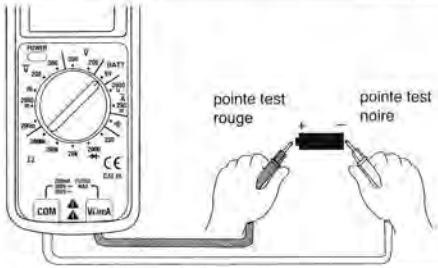
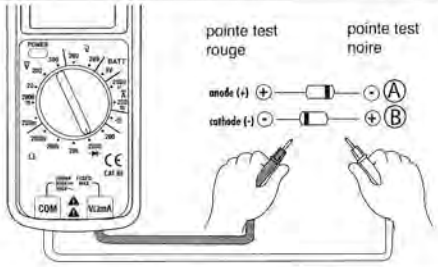
Certifié conforme aux normes européennes

Risques résultants de tensions dangereuses

Classe II : matériel dispensé de raccord à la terre

Les produits électriques usagés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.
Veuillez utiliser les aménagements spécifiques prévus pour les traiter.

Utilisation (suite):

Fonction	Désignation	Exemple	Explication
Ω	Résistance (Ohmmètre) de 0 à 2MΩ		1. Reliez la sonde noire à la borne **COM** et la sonde rouge à la borne «**VΩmA**» 2. mettez le commutateur de fonction sur le calibre de résistance voulu. 3. connectez les pointes test sur le circuit et lisez la valeur indiquée à l'écran quand elle est stabilisée.
•)))	Continuité avec buzzer		1. Reliez la sonde noire à la borne **COM** et la sonde rouge à la borne «**VΩmA**» 2. mettez le commutateur de fonction sur la position •))) 3. le buzzer sonnera si la résistance est ≤30Ω
BATT	Batterie 9V maxi		1. Reliez la sonde noire à la borne **COM** et la sonde rouge à la borne «**VΩmA**» 2. mettez le commutateur de fonction sur la position 9V 3. connectez les pointes test aux bornes de la pile et lisez la valeur indiquée à l'écran quand elle est stabilisée.
⏩	Diode		1. Reliez la sonde noire à la borne **COM** et la sonde rouge à la borne «**VΩmA**» 2. mettez le commutateur de fonction sur la position ⏩ 3. connectez les pointes test sur la diode : (A) test dans le sens direct : connectez la pointe noire sur la cathode et la pointe rouge sur l'anode, en mesurant la tension dans le sens passant d'une diode normale, l'écran indiquera entre 0,5 et 0,7V et le sens bloqué indiquera «1», (B) test dans le sens inverse : connectez la pointe noire sur l'anode et la pointe rouge sur la cathode. La diode est bonne si l'écran indique «1».

Entretien :

Symbole	Désignation	Explication
+ -	Remplacement de la pile	Quand le symbole + - apparaît vous devez remplacer la pile par une nouvelle 1. Mettez le sélecteur sur Off 2. Enlevez la housse de protection 3. Dévissez la vis à l'arrière du testeur 4. Ouvrez et remplacez la pile dans la zone correspondante par une pile de même type 5. Revissez *Le remplacement du ou des fusibles s'effectue généralement à la suite d'une erreur de manipulation, remplacez-le(s) par des fusibles de même*

Initiation A L'ELECTRICITE et l'ELECTRONIQUE

Ce mémo est joint à la notice de chaque produit

Une mesure consiste à quantifier une grandeur physique.
Les plus habituelles sont la tension **(le voltage)**, le courant **(l'intensité)**, la résistance **(l'ohmmètre)**.
D'autres intéressent plus particulièrement les passionnés de l'électronique : **test de diodes, signal carré, logique...**
Les applications les plus répandues sont la recherche de présence du courant, l'**identification de la phase et du neutre** (en courant alternatif), de la **polarité +/-** (en courant continu), la **continuité** ou la **rupture d'un circuit**, la **fiabilité d'une pile. tibelec**

Quelques formules

La Tension (U) s'exprime en Volts (V), l'Intensité (I) en Ampères (A), la Résistance et unité Ohms (Ω) et la Puissance (P) en Watts (W).

Exemple :

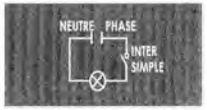
en tension 230V, un circuit de 10A supporte une puissance de 230 x 10 = 2300 watts

P = U x I
W = V x A

A l'inverse, connaissant la puissance d'un radiateur 3000 watts, en utilisation sous 230V
U = R x I, la tension est égale au produit de la résistance et de l'intensité.

Les circuits électriques

Fig. A

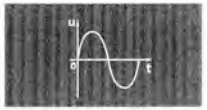


L'installation électrique domestique habituelle en Europe est de 230/240 Volts alternatif et de 12 Volts continu dans les circuits de voiture.
Par convention, le courant continu sort du pôle positif (+) vers le pôle négatif (-) ; il garde toujours le même sens.
En alternatif, on parle de phase (Ph) et de neutre (N) (fig. A et B) et le courant va de la phase vers le neutre.
Sur les prises de courant, la ligne de phase est toujours montée sur l'alvéole de droite, le neutre à gauche et la terre sur la broche qui doit normalement se trouver en haut.

Fig. B

- **En France**, le régime de Terre est TN (le neutre est connecté à la terre) et la fréquence est de 50 hertz (Hz) en 230 Volts.

Fig. C



- **Aux Etats Unis** la fréquence est de 60 hertz en 110 Volts.
En 50 hertz, la polarité change 50 fois chaque seconde.
Son schéma est de type sinusoïdale. (fig.C).

Les appareils de mesure de test

Certains appareils mesurent et d'autres testent.
- La mesure : c'est l'apparition d'un chiffre sur le cadran.
- Le test : c'est un signal sonore et/ou visuel.

Ci-après, vous trouverez les fonctions de mesure et test les plus usuels.

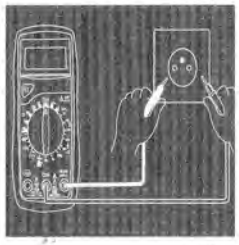
Les MESURES et leurs applications

Tension (fonction VOLTMETRE)

La tension : c'est la différence de potentiel, entre 2 points (bornes) appelés phase/neutre en alternatif et +/- en continu. La mesure (qui s'effectue en **volt**) se fait aux bornes d'une prise, d'une douille, d'un moteur au tableau électrique.

Les applications de la mesure sont :
- Connaître exactement le voltage d'un circuit (fig. D).
- Connaître le niveau de charge d'une pile
- Mesurer une tension transcrite en décibel

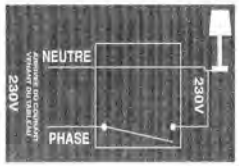
Fig. D



Les applications du test sont :
- Identifier la phase/neutre (en courant alternatif), la polarité +/- en continu
- Vérifier l'usure d'une pile
- Repérer la présence ou non du courant.

a) Test de phase/neutre

Fig. E



Il permet de connaître le sens d'un circuit 230/240 Volts ; de repérer la phase et le neutre pour le bon branchement d'une prise (fig. E).

- **Testeur à pointes (réf. 975530)** : la présence du circuit de terre est nécessaire. Mettez une pointe dans l'une des deux bornes de la prise et l'autre sur la terre. Si la pointe munie de l'affichage indique 230V, vous venez de trouver la phase.

- **Tournevis testeur (réf. 975030)** et **Multi-détecteur (réf. 980030)** : le voyant s'allume sur la phase et non sur le neutre.

- **Contrôleur à aiguille/digital** : lorsque vous mettez la pointe noire sur la broche terre et la rouge dans l'une des deux alvéoles de la prise, si l'aiguille bouge ou si l'écran affiche 220/230V, vous venez de trouver la phase (fig. E).

- **Testeur+ (réf. 975230)** : si la lame du tournevis est sur la phase, il s'affiche à l'écran 220V.

- **Multi-détecteur (réf.980030)** : vous pouvez également détecter le rayonnement électrostatique des téléviseurs et contrôler la bonne mise à la terre des appareils ménagers...etc

b) Test de polarité +/-

Il permet de repérer les polarités +/- (piles, accumulateurs, batteries, adaptateurs, voitures...)

- **Testeur à pointes** : mettez une pointe sur chacune des 2 bornes à tester, si le voyant + s'allume à la poignée d'affichage, la borne testée est celle positive. Si le voyant - s'allume à la poignée d'affichage, la borne testée est celle négative.

- **Multi-détecteur** : mettez la lame sur le pôle positif, le voyant s'allume et le buzzer sonne.

- **Contrôleur à aiguille** : mettez la pointe rouge sur le pôle positif et la pointe noire sur le pôle négatif, l'aiguille déviera vers la droite.
Attention ! si la pointe n'est pas sur la bonne polarité, l'aiguille déviera en arrière avec donc risque d'abîmer le contrôleur.

- **Contrôleur digital** : mettez la pointe rouge sur le pôle positif et la pointe noire sur le pôle négatif, l'écran affichera une mesure positive, dans le cas contraire l'écran affichera une mesure négative.
La recherche est plus sûre. **Position «V» ou «V~» sur le contrôleur.**
La mesure et le test se font sous tension. Branchement en «parallèle».

Intensité (fonction AMPEREMETRE)

L'intensité, c'est la quantité d'électricité débitée qui circule dans un circuit, elle est fonction de la puissance (nombre d'appareils utilisés) et de la tension. La mesure s'exprime en Ampères et nécessite une intervention directe sur le circuit (fig. F).

Les applications de la mesure sont :
- Déterminer l'ampérage qui circule dans un circuit et donc celui approprié du fusible.
- Connaître la pointe d'intensité.

Fig. F

Fig. G

La pince ampèremètrique (fig. G) a l'avantage de ne pas débrancher le circuit et facilite l'opération (surtout dans les circuits triphasés) puisqu'il suffit de passer le conducteur entre les deux mâchoires.
En continu, les ampérages sont vite élevés ; un autoradio fait 3A d'où la borne spéciale 10A, sur les contrôleurs, pour les ampérages supérieurs à 200mA. Sur les contrôleurs professionnels, la borne est de 20A. **Position «A ~» ou «A» sur le contrôleur**
La mesure se fait sous tension. Branchement en «série».
Interrupteur fermé.

Résistance (fonction OHMMETRE)

Plus un matériau est conducteur, plus il facilite le passage de courant. Il possède donc une faible résistance. La résistance freine le passage du courant ; elle rend plus ou moins grande la difficulté que rencontre le courant à circuler à travers les conducteurs. A résistance forte, il passe une petite intensité et à résistance faible il passe une grande intensité.

Les applications de la mesure sont :
- Connaître la résistance d'un circuit ou le bobinage d'un moteur.
- Connaître la valeur d'une résistance (évite ainsi de calculer avec les anneaux de couleur).

Les applications du test sont :
- Vérifier le bon fonctionnement d'un interrupteur, lampe, fusible (fig. H), d'une résistance (composant électronique) voir ci-dessous.
- Tester la continuité ou la rupture d'un circuit. Test parfois sonore (buzzer) ou visuel (voyant).

Les résistances (composant électroniques)

Elles permettent de réduire la tension et l'intensité du courant ; ce sont les composants électroniques les plus simples. Les anneaux de couleur servent à indiquer leur valeur.
Note : le Multi-détecteur indique seulement le bon état de ces composants.
Position «Ω» et/ou «•)))» sur le contrôleur
La mesure ou le test se fait hors tension. Branchement en «parallèle».

Les diodes

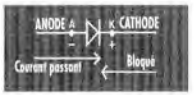
Elles ont pour fonction de gérer le sens du courant en le laissant passer dans un sens (de l'anode à la cathode) en le bloquant dans le sens inverse. C'est la soupape électrique.
Elles ont des utilisations multiples telles que la protection d'un circuit électronique contre les inversions accidentelles de polarité ou le redressement d'une tension alternative sinusoïdale en continu (avec un transformateur le plus souvent), l'émission de lumière (voyant appelé aussi LED ou DEL).

Le symbole :

L'unité de mesure : Ohms ou en Volts.

Les applications de la mesure sont :
- Connaître la valeur d'une diode
- Connaître la résistance interne ou la tension d'une diode.

Les applications du test sont :
- Repérer instantanément l'anode et la cathode.
- Vérifier le bon ou le mauvais fonctionnement d'une diode.



Position « ⟶|– » sur le contrôleur
La mesure ou le test se fait hors tension. Branchement en «parallèle». Sur le composant démonté.
Note : **le Multi-détecteur** indique seulement le bon état de ces composants.

Les transistors

Ils sont comparables à un robinet à électrons. Leur rôle est de laisser passer plus ou moins du courant ou de le bloquer. Ils servent également d'amplificateurs. Ils ont pour fonction de jouer les «interrupteurs» électroniques à 3 électrodes ou d'amplifier et diminuer le courant. (Collecteur C, Base B, Emetteur E).
Ils sont de 2 types NPN ou PNP.
L'intensité IE à la sortie de l'émetteur = l'intensité IB (entrée base) + l'intensité IC (entrée collecteur).
Le rapport entre IC et IB s'appelle gain statique du transistor.

L'unité de mesure : Ohms

L'application de la mesure (appelée aussi capacimètre) est :
- Connaître le gain hFE du transistor : $b = \frac{IC}{IB}$ (exemple 300 fois)

Les applications du test sont :
- Repérer instantanément la position : le type NPN ou PNP
- Vérifier le bon ou mauvais fonctionnement d'un transistor

Position «hFE» sur le contrôleur

Les condensateurs et capacimètre

Ils ont des fonctions multiples, telles que l'élimination des «parasites», le filtrage des tensions, la mesure du temps, etc... Ils se comportent comme des «réservoirs» d'électricité. Ils augmentent le rendement d'une installation et abaissent la consommation. Ils se chargent et se déchargent. Ils emmagasinent des quantités d'électricité différentes suivant leurs capacités.

L'unité de mesure : Farad
La mesure et le test s'effectuent «hors tension». Sur le composant démonté.
Note : **le Multi-détecteur** indique seulement le bon état de ces composants.

L'application de la mesure est :
- Connaître la capacité, principe des impulsions électriques.

Q | = C | x V
(Quantité = Capacité x Voltage)
MICROFARAD = 1µF = 10^{-6}F
NANOFARAD = 1nF = 10^{-9}F
PICOFARAD = 1pF = 10^{-12}F

L'application du test est :
- Vérifier le bon ou mauvais fonctionnement d'un condensateur.

Position «mF», nF, pF sur le contrôleur

Signal carré

C'est une tension alternative semi-redressée (mise sous tension d'un appareil 1 fois sur 2, par exemple).

L'application du test est :
- Contrôler la sortie du signal +/-.

Position « ⊓⊔ » sur le contrôleur.
Le test s'effectue «sous tension». Branchement en «parallèle».

Logique test et circuits intégrés

Le circuit intégré correspond à la prise multiple en électronique : 2, 3, 4... entrées et sorties.

Les applications du test sont :
- Rechercher le schéma intérieur d'un circuit intégré,
- Repérer instantanément le positionnement des entrées et sorties : NON ou ET, NOR, NAND
- Vérifier le bon ou le mauvais fonctionnement d'un circuit intégré.

Position «Logic» ou «Log» sur le contrôleur. Le test s'effectue «hors tension» sur le composant démonté.

Fréquencemètre

C'est le nombre de périodes par unité de temps. En France et en Europe, la fréquence en circuit domestique est de 50 hertz sous 230V. **La mesure :** Hertz.

Les applications de la mesure sont :
- Vérifier la fréquence d'un circuit électrique
- Etalonner la bande passante d'un haut parleur (grave-aigu).

Position «Hz» sur le contrôleur
La mesure s'effectue «sous tension». Branchement en parallèle.
Note : On peut aussi accorder un instrument de musique (ex : guitare).
Fréquences : Hautes (tweeter) : de 3,5 à 30 KHz (aigu) - Moyennes (medium) : de 800 à 6 KHz (moyen) - Basses (woofer) de 20Hz à 4 KHz (grave).

Thermomètre

C'est la mesure de la température intérieure ou extérieure.
L'unité de mesure : Degré Celsius ou Farenheit (pays anglo-saxons).

L'application de la mesure est :
- Connaître et vérifier la température des corps ou des volumes (air ou liquide).

NOTE : Pour certains appareils de mesure, un accessoire de type sondeur ou capteur est nécessaire (en option ou non).
Position «Temp C°» ou «F°» sur le contrôleur.

Hygromètre

C'est la mesure du niveau d'humidité dans l'air. La mesure se fait en %.

L'application de la mesure est :
- Connaître le taux d'humidité dans une pièce.

Position : indiquée dans la notice du produit.

Décibelmètre

C'est la mesure du niveau sonore. **L'unité de mesure :** dB

L'application de la mesure est :
- Connaître le niveau d'une source sonore.

Position : indiquée dans la notice du produit.

Luxmètre

C'est la mesure du flux lumineux (ou luminosité) reçu par une surface à des distances de 0m50, 1, 1m50, 2m... de la source. **L'unité de mesure :** lux.

L'application de la mesure est :
- Connaître la luminosité idéale d'une pièce, pour faire des travaux minutieux par exemple (couture...)

Position : indiquée dans la notice du produit.
Les fonctions logique test, fréquencemètre, thermomètre, hygromètre, décibelmètre, luxmètre sont les plus inhabituelles. Elles sont réalisables avec des contrôleurs plus sophistiqués comme : **le Giga-testeur ou le Super-testeur.**

Détecteur de métal

La localisation de conduits ou parties métalliques dans les sols ou les murs (ex : tuyau d'eau, conduite de gaz ou gaine électrique) est importante pour la sécurité des personnes.

L'application du test est :
- Détecter la présence d'objets métalliques cachés : câbles, tuyaux...

Position : indiquée dans la notice du produit.

Rayonnement électro-statique

Les ondes électro-statiques sont celles émises par un appareil du type «télévision».

L'application du test est :
- Connaître la distance minimale d'éloignement à respecter par rapport à un rayonnement d'ondes électro-statiques.

Position : indiquée dans la notice du produit. Le test s'effectue «sous tension».

Terre

Certains appareils, pour la bonne sécurité des personnes doivent être reliés à la terre.
L'unité de mesure : Ohms.

L'application de la mesure est :
- Connaître exactement la résistance de la ligne de terre. L'usage d'un appareil spécial est nécessaire.

L'application du test est :
- Vérifier si l'appareil est relié ou non à la terre. La mesure et le test se fait «hors tension». Interrupteur de l'appareil sur arrêt. **Position : indiquée dans la notice du produit.**

Batterie

Les piles et batteries sont des «réservoirs de stockage» d'électricité.

Les applications de la mesure sont :
- Connaître la tension des piles ou batteries
- Vérifier directement le niveau de leur charge en indiquant leur tension réelle.

	OK	A remplacer
Pile 1,5V	supérieure à 1,3V	inférieure à 1,25V
Pile 9V	supérieure à 7,5V	inférieure à 7V

L'application du test est :
- Contrôler l'état d'une pile ou d'une batterie.

Position «batt» sur le contrôleur
Note : **le Multi-détecteur**, la vérification de l'état des piles se fait par signal sonore ou visuel.