

Testeur d'isolement + DMM (multimètre numérique)

Modèle MG325

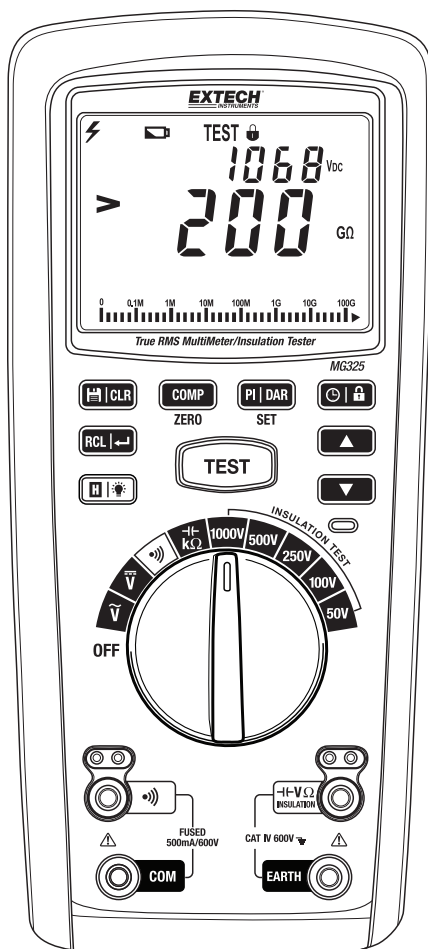


Table des matières

1. INTRODUCTION	3
2. SÉCURITÉ	3
3. DESCRIPTION DU COMPTEUR	5
4. BOUTONS DE COMMANDE	6
5. SYMBOLES ET VOYANTS	6
6. INSTRUCTIONS D'UTILISATION	7
6.1 Rétro-éclairage de l'écran	7
6.2 Mémorisation des données	7
6.3 Indicateur de piles faibles	7
6.4 MESURES DE TENSION CC	7
6.5 MESURES DE TENSION ALTERNATIVE	8
6.6 MESURES DE LA RÉSISTANCE	9
6.7 MESURES DE LA CONTINUITÉ	10
6.8 MESURES DE LA CAPACITÉ	11
6.9 MESURES DE LA RÉSISTANCE D'ISOLEMENT	12
6.9.1 Désactiver le mode de verrouillage pour les tests d'isolement et de continuité	13
6.9.2 Minuterie du test de résistance d'isolement	13
6.9.3 Test d'isolement du ratio d'absorption diélectrique [DAR]	13
6.9.4 Test d'isolement de l'indice de polarisation [PI]	14
6.9.5 Comparateur	14
7. ENREGISTREMENT DES DONNÉES	15
8. MODE CONFIGURATION	15
9. ENTRETIEN	16
9.1 INSTALLATION DES PILES	16
9.2 REMPLACEMENT DU FUSIBLE	16
10. SPÉCIFICATIONS	17











1. Introduction

Nous vous félicitons d'avoir acheté le MG325 résistance d'isolement RMS vraie – DMM CAT IV 600V. Le MG325 présente une conception robuste pour une utilisation intensive. Le MG325 mesure la résistance d'isolement, la tension CA/CC, la fréquence, le courant de fuite, la faible résistance, continuité et et la capacité. Les tests de la résistance d'isolement se font automatiquement sur 5 gammes de tension allant de 50 à 1000 V. Le MG325 peut stocker et rappeler jusqu'à 99 mesures. Le MG325 est conçu pour mesurer la résistance d'isolement sur du matériel électrique comme les transformateurs, moteurs, câbles, interrupteurs et appareils. Une utilisation et un entretien appropriés de cet appareil de mesure donnent des années de fiabilité.

Fonctions

- Mesures de la tension CC et CA RMS vraie jusqu'à 600 V
- Mesures de la résistance d'isolement jusqu'à 200 G
- Fréquence de la tension alternative
- Mode de test : isolement du courant de fuite
- Mesures de la capacité
- Mesures de la faible résistance et la continuité avec fonction ZERO
- Mesures par sélection automatique
- Tests de l'indice de polarisation (IP) et du ratio d'absorption diélectrique (RAD)
- cinq (5) tensions d'essai de résistance d'isolement (50, 100, 250, 500 et 1000 V)
- Tests de résistance d'isolement par incrément de 10 % de tension (de 50 % à 120 %)
- Huit (8) plages de mesure de la résistance d'isolement (sélection automatique)
- Fonction de comparaison de réussite/échec pour la résistance d'isolement et la continuité
- Déchargement automatique en fin de test
- Témoin lumineux d'alerte et symboles d'affichage pour la tension de sortie
- Fonction de verrouillage de test mains libres
- Stockage manuel et relecture jusqu'à 99 relevés
- Indicateur de surcharge
- Sonde de test à distance pour contrôler le bouton TEST à distance
- Câbles de testage, pinces crocodiles, piles, manuel d'utilisation et étui inclus

2. Sécurité

	Étiquette de sécurité d'avertissement et de mise en garde
	Double isolation
	Courant continu (CC)
	Courant alternatif (CA)
	Batterie faible
	Symbole du fusible
	Alerte de haute tension
	Signal sonore
	Mise à la terre
	Conforme aux normes CE

CATÉGORIE D'INSTALLATION EN SURTENSION PER IEC1010

SURTENSION DE CATÉGORIE I

Le matériel de SURTENSION DE CATÉGORIE I est destiné à un raccordement aux circuits sur lesquels on prend la mesure, dans le but de limiter les surtensions transitoires à un niveau faible approprié.

On peut citer dans cette catégorie les circuits électroniques protégés par exemple.

SURTENSION DE CATÉGORIE II

Le matériel de SURTENSION DE CATÉGORIE II est un équipement énergivore à alimenter par une installation fixe.

On peut citer dans cette catégorie les appareils ménagers, de bureau ou de laboratoire.

SURTENSION DE CATÉGORIE III

Le matériel de SURTENSION DE CATÉGORIE III est un équipement concernant des installations fixes.

On peut citer dans cette catégorie les interrupteurs/commutateurs sur des installations fixes et le matériel industriel avec un raccordement permanent à l'installation fixe.

SURTENSION DE CATÉGORIE IV

Le matériel de SURTENSION DE CATÉGORIE IV doit être utilisé à l'origine de l'installation.

On peut citer dans cette catégorie les compteurs électriques et les dispositifs de protection contre la surintensité

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Ce compteur présente une conception sécurisée, mais doit être utilisé avec prudence. Pour un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit suivre scrupuleusement les règles énumérées ci-dessous.

1. Ne **JAMAIS** appliquer au compteur une tension supérieure au maximum spécifié :

Plafonds de protection d'entrée	
Fonction	Puissance d'entrée maximum
Tension en CC ou CA	600 V CC/AC RMS (valeur efficace)
Faible résistance	250 V CC/AC RMS
Capacité	250 V CC/AC RMS
Continuité et résistance d'isolement	250 V CC/AC RMS
Protection contre les sauts de tension : Pointe à 8 kV selon la norme IEC 61010	

2. **SOYEZ EXTRÊMEMENT PRUDENT** lorsque vous travaillez sur des hautes tensions.
3. **NE PAS** mesurer la tension sur la prise d'entrée « COM » si elle dépasse 600 v au-dessus de la mise à la terre.
4. Ne jamais raccorder les fils du compteur à une source de tension pendant que le sélecteur est en mode résistance. Cela peut endommager le compteur.
5. **TOUJOURS** décharger les condensateurs de filtrage dans les blocs d'alimentation et couper le courant lors de tests de résistance, de continuité et de capacitance.
6. **TOUJOURS** mettre hors tension et débrancher les câbles de test avant d'ouvrir les couvercles des fusibles ou des piles.
7. **NE JAMAIS** faire fonctionner le compteur si le couvercle des piles/fusibles n'est pas en place et bien fixé.
8. Si la méthode d'utilisation de l'équipement diffère de celle décrite par le fabricant, la protection assurée par l'équipement risque d'être altérée.

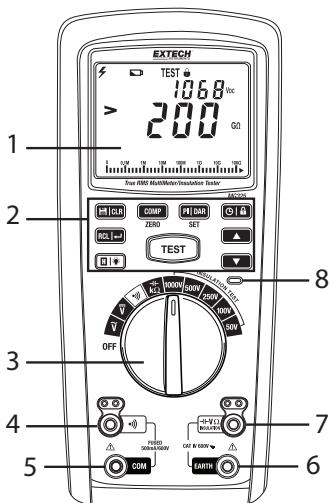
NORMES DE SÉCURITÉ

Cet instrument est conçu et produit conformément aux prescriptions de sécurité pour les appareils de mesure électriques GB4793 et aux normes de sécurité IEC61010-1. Cet appareil répond aux normes de double isolation en cas de surtension CAT IV 600 V et aux normes de pollution de degré II. Ne pas utiliser l'appareil de la façon décrite dans ce manuel peut amoindrir ou annuler les garanties offertes.

- Vérifiez l'appareil, les câbles et le stylet de test avant utilisation. Vérifiez toute situation anormale comme un câble de test dénudé, un boîtier endommagé, un affichage inexistant ou des erreurs d'affichage.
- Ne pas utiliser cet instrument lorsque le compartiment des piles est ouvert.
- Les câbles de test endommagés doivent être remplacés par des câbles du même type ou selon les spécifications.
- Lorsque l'appareil est en marche, ne touchez pas les fils ou conducteurs dénudés, les bornes d'entrée non utilisées, ou le circuit à mesurer.
- Soyez prudent lors de la mesure de tensions supérieures à 42 V CC ou 30V CA, gardez toujours les doigts à l'arrière de la protection prévue à cet effet sur les câbles de test pour éviter les chocs électriques.
- Ne pas appliquer des signaux supérieurs à ceux spécifiés entre deux bornes ou une borne et la terre.
- Placez le sélecteur sur la position adéquate avant de commencer le test. Ne jamais déplacer le sélecteur de fonction en cours de test. Veuillez arrêter le test et débrancher du circuit testé avant de passer le sélecteur de fonction sur une autre position.
- Ne pas ranger ou utiliser l'appareil dans un environnement explosif ou inflammable ou un environnement caractérisé par de hautes températures, une humidité élevée ou des champs électromagnétiques intenses.
- Aucune pièce de cet appareil ne doit être réparée par l'utilisateur. Veuillez confier tous les entretiens et les réparations à Extech Instruments.
- Remplacez les piles dès que l'icône apparaît afin pour ne pas amoindrir la précision de la mesure.

3. Description du compteur

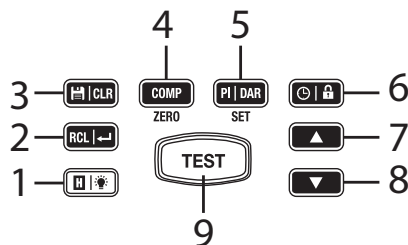
1. Écran LCD rétroéclairé de 5999 chiffres avec indicateurs de fonction
2. Boutons de commande décrits au paragraphe suivant
3. Sélecteur rotatif de fonction
4. Prise jack d'entrée positive (+) pour la continuité
5. Prise jack d'entrée COM (-) pour la continuité
6. Prise jack d'entrée (-) pour l'isolation, la tension, la capacité, la résistance
7. Prise jack d'entrée (+) pour l'isolation, la tension, la capacité, la résistance
8. Voyant lumineux d'alerte de la tension du test



Remarque : Support d'inclinaison et compartiment à piles au dos

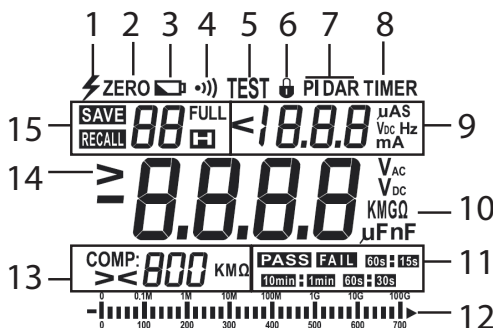
4. Boutons de commande

1. Marche/arrêt de la mémorisation des données (appuyer brièvement), uniquement pour les modes : tension CA/CC, résistance, et capacité. Permet également d'allumer le rétro-éclairage (appuyer longtemps).
2. Appuyer brièvement pour rappeler les valeurs mémorisées. Appuyer brièvement une autre fois pour quitter ce mode. Également utilisé comme bouton de confirmation « ENTRÉE » en mode CONFIGURATION.
3. Sauvegarde du relevé (appuyer brièvement) et effacement de tous les relevés stockés (appuyer longtemps)
4. Compareteur (appuyer brièvement) et remise à zéro (appuyer longtemps)
5. Sélection du mode PI et DAR (appuyer brièvement). Touche servant également à accéder au mode CONFIGURATION (appui long) où l'on peut personnaliser les tests de résistance d'isolement et de continuité.
6. Bouton de verrouillage du test d'isolement (appuyer longtemps pour activer/désactiver le verrouillage)
7. Flèche vers le haut pour la navigation et pour faire défiler les relevés en mémoire
8. Flèche vers le bas pour la navigation et pour faire défiler les relevés en mémoire Touche également utilisée pour sélectionner les modes de capacité et de résistance lorsque le commutateur de fonction est défini sur la position capacité et résistance.
9. Appuyer pour démarrer les tests d'isolement et de faible résistance. Hautes tensions de sortie des tests d'isolement et mesure de la résistance d'isolement.



5. Symboles et voyants

1. Alerte de la tension du test en sortie
2. Fonction ZERO
3. État de chargement des piles
4. Signal sonore
5. TEST en cours
6. Test VERROUILLÉ
7. Modes de test IP/RAD
8. Minuterie EN MARCHÉ
9. Écran auxiliaire
10. Écran principal
11. Durée du test IP/RAD
12. Représentation incrémentielle de la mesure
13. Compareteur : test (échec ou réussite) [PASS, FAIL] unités [K, MΩ] et valeur de référence.
14. Symbole d'alerte de dépassement
15. Sauvegarde/rappel des relevés en mémoire (01 à 99) ; l'icône de mémorisation des données [H] s'affiche aussi dans cette zone




6. Instructions d'utilisation



AVERTISSEMENTS : Risque d'électrocution. Les circuits à haute tension, à la fois en CA et en CC, sont très dangereux et doivent être mesurés avec beaucoup de prudence.

1. Mettez TOUJOURS l'interrupteur sur la position « **OFF** » (arrêt) lorsque vous ne l'utilisez pas.
2. Si « > » s'affiche en cours de mesure, c'est que la valeur est supérieure à la portée maximale du compteur.


6.1 Rétro-éclairage de l'écran

Appuyez sur le bouton  pour allumer ou éteindre le rétro-éclairage. Un usage excessif du rétro-éclairage entraînera un déchargement plus rapide des piles.

6.2 Mémorisation des données

La fonction de mémorisation des données gèle le relevé affiché à l'écran. Pour geler ou dégeler le relevé affiché, appuyez sur la touche **H**. L'icône **H** s'affiche quand la mémorisation des données est activée. Ce mode est uniquement disponible pour les tensions CC et CA, la résistance et la capacité.

6.3 Indicateur de piles faibles



Lorsque l'icône  s'affiche, la pile doit être remplacée. Voir au paragraphe « Entretien » pour de plus amples informations sur le remplacement de la pile et du fusible.

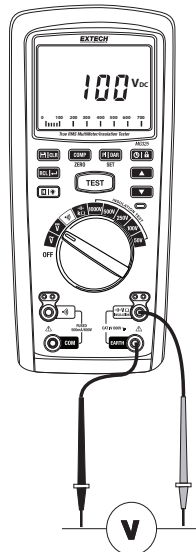
6.4 MESURES DE TENSION CC



MISE EN GARDE : Quand la tension est > à 42V CC ou à 600V CA l'icône d'avertissement clignote dans le coin supérieur gauche.

Ne pas mesurer les tensions continues si un moteur est présent sur circuit, ALLUMÉ ou ÉTEINT. De fortes hausses de tension peuvent se produire et endommager le compteur.

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position .
2. Insérez la fiche banane du câble de test noir dans la prise jack de terre **EARTH** (6).
Insérez la fiche banane du câble de test rouge dans la prise jack positive **V** (7).
3. Faites toucher l'extrémité de la sonde du câble noir au côté négatif du circuit.
Faites toucher l'extrémité de la sonde du câble rouge au côté positif du circuit.
4. Lisez la tension sur l'écran principal et le graphique à barres.
5. Appuyez sur le bouton  pour mémoriser le résultat.
6. Appuyez brièvement sur la touche **H** (« Hold ») pour « geler » (le **H** s'affiche) ou « dégeler » (le **H** n'est plus affiché) la valeur relevée.
7. Remarque : la fonction de mise hors tension automatique s'active au bout de 10 minutes d'inactivité. L'appareil émet un signal sonore juste avant de s'éteindre.



6.5 MESURES DE TENSION ALTERNATIVE



AVERTISSEMENT : Risque d'électrocution. Il est possible que les extrémités de la sonde ne soient pas assez longues pour atteindre les parties sous tension de certaines prises de courant en 240 V car les points de contact sont trop en profondeur. Ainsi, le relevé peut indiquer 0 volt même si la prise est sous tension. Veillez à ce que les pointes touchent les contacts métalliques à l'intérieur de la prise avant de supposer une absence de tension.




MISE EN GARDE :

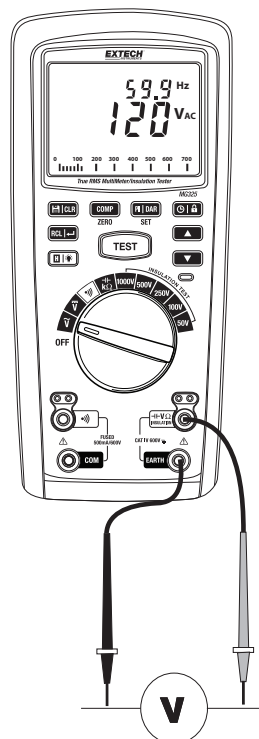
Ne pas mesurer les tensions alternatives si un moteur est présent sur circuit, ALLUMÉ ou ÉTEINT. De fortes hausses de tension peuvent se produire et endommager le compteur.

Ne pas mesurer des tensions supérieures à 600 V

Quand la tension mesurée est > à 60V CC ou à 600V CA l'icône d'avertissement clignote dans le coin supérieur gauche.

Ne pas mesurer les tensions alternatives si un moteur est présent sur circuit, ALLUMÉ ou ÉTEINT. De fortes hausses de tension peuvent se produire et endommager le compteur.

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position \tilde{V} .
2. Insérez la fiche banane du câble de test noir dans la prise jack de terre **EARTH** (6).
Insérez la fiche banane du câble de test rouge dans la prise jack positive **V** (7).
3. Faites toucher l'extrémité de la sonde du câble noir au côté neutre du circuit.
Faites toucher l'extrémité de la sonde du câble rouge au côté « sous tension » du circuit.
4. Lisez la tension sur l'écran principal et le graphique à barres.
5. Lisez la fréquence sur l'écran auxiliaire (en haut à droite)
6. Appuyez brièvement sur la touche **H** (« Hold ») pour « geler » (le **H** s'affiche) ou « dégeler » (le **H** n'est plus affiché) la valeur relevée.
7. Appuyez sur  pour mémoriser le résultat.
8. Remarque : la fonction de mise hors tension automatique s'active au bout de 10 minutes d'inactivité. L'appareil émet un signal sonore juste avant de s'éteindre.

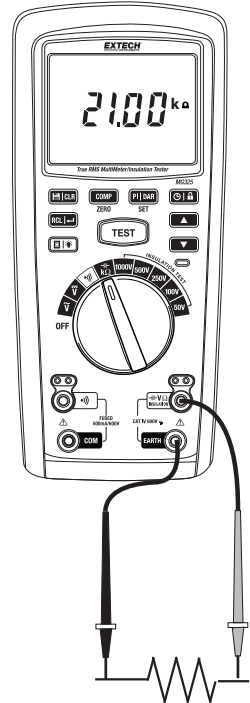


6.6 MESURES DE LA RÉSISTANCE

AVERTISSEMENT : Pour éviter toute décharge électrique, débranchez l'alimentation de l'appareil testé et déchargez tous les condensateurs avant de mesurer de la résistance. Retirez les piles et débranchez les câbles.

AVERTISSEMENT : Pour éviter toute décharge électrique, ne jamais mesurer la résistance sur des circuits ou des fils sous tension.

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position Ω .
2. Insérez la fiche banane du câble de test noir dans la prise jack de terre **EARTH** (6).
Insérez la fiche banane du câble de test rouge dans la prise jack positive Ω (7).
3. Utilisez la touche  pour choisir le mode « Résistance » (la touche  permet de basculer du mode « Capacité » au mode « Résistance »).
4. Remettez l'affichage à zéro avant le test : court-circuitez les sondes de test et notez la valeur. Court-circuitez à nouveau les sondes de test et maintenez la touche **ZÉRO** jusqu'à ce que **ZÉRO** s'affiche (le relevé est de 0,00 Ω en cas de réussite). Maintenez à nouveau la touche **ZÉRO** pour sortir.
5. Avant le test, il est préférable de déconnecter un côté de la pièce testée afin que les autres circuits n'interfèrent pas sur la lecture de la résistance.
6. Faites toucher les pointes de la sonde sur le circuit ou la pièce à tester.
7. La résistance s'affiche sur l'écran principal et le graphique à barres.
8. Si le circuit est ouvert, l'afficheur indiquera « > ». Si le compteur détecte 2V ou plus sur l'appareil testé, le test s'arrête.
9. Appuyez brièvement sur la touche **H** (« Hold ») pour « geler » (le **H** s'affiche) ou « dégeler » (le **H** n'est plus affiché) la valeur relevée.
10. Appuyez sur  pour mémoriser le résultat.
11. Remarque : la fonction de mise hors tension automatique s'active au bout de 10 minutes d'inactivité. L'appareil émet un signal sonore juste avant de s'éteindre.

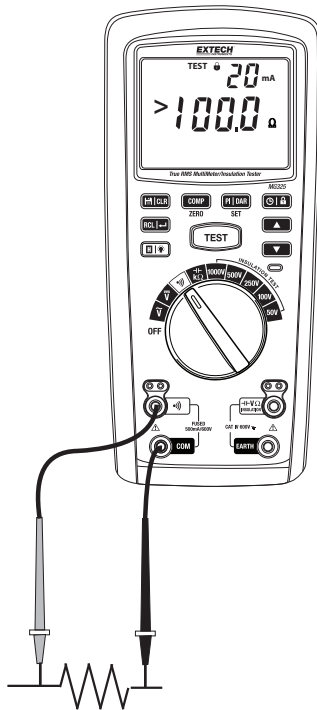


6.7 MESURES DE LA CONTINUITÉ

AVERTISSEMENT : Pour éviter toute décharge électrique, débranchez l'alimentation de l'appareil testé et déchargez tous les condensateurs avant de mesurer la continuité. Retirez les piles et débranchez les câbles.

AVERTISSEMENT : Pour éviter toute décharge électrique, ne jamais mesurer la continuité sur des circuits ou des fils sous tension.




1. Réglez le commutateur de fonction sur la position « Ω ».
2. Insérez la fiche banane du câble de test noir dans la prise jack négative **COM** (5).
Insérez la fiche banane du câble de test rouge dans la prise jack positive « Ω » (4).
3. Appuyez sur le bouton « **TEST** » du compteur (ou sur les câbles de test, s'ils sont munis du bouton « **TEST** ») pour mettre le multimètre en mode test. L'écran indique **TEST** et le témoin lumineux d'alerte s'allume.
4. Le multimètre se met par défaut en mode verrouillage (l'icône de verrouillage s'affiche), ainsi le test sera lancé sans avoir à maintenir la touche **TEST**. Appuyez et maintenez le bouton de verrouillage pour passer en mode de test manuel (en maintenant le bouton **TEST** tout au long du test).
5. Remettez l'affichage à zéro avant le test : Court-circuituez les sondes de test et notez la valeur. Court-circuituez à nouveau les sondes de test et maintenez la touche **ZÉRO** jusqu'à ce que **ZÉRO** s'affiche (le relevé est de 0,00 Ω en cas de réussite). Maintenez à nouveau la touche **ZÉRO** pour sortir.
6. Faites toucher les pointes de la sonde sur le circuit ou la pièce à tester.
7. Si l'alarme de continuité est activée en mode SETUP (configuration), l'avertisseur sonore se fait entendre si la résistance est $<$ à 30 Ω . La résistance s'affiche sur l'écran principal et le graphique à barres.
8. Si le circuit est ouvert, l'afficheur indiquera « $>$ ». Si le compteur détecte 2V ou plus sur l'appareil testé, le test s'arrête et le message « **UE HI TEST** » s'affiche.
9. Si le message « **FU FAIL** » s'affiche, il faut remplacer le fusible avant utilisation de l'appareil (voir au paragraphe « Entretien » les instructions de remplacement du fusible et des piles).
10. Appuyez brièvement sur la touche **H** (« Hold ») pour « geler » (le **H** s'affiche) ou « dégeler » (le **H** n'est plus affiché) la valeur relevée.
11. Appuyez sur **CLR** pour mémoriser le résultat.
12. Remarque : la fonction de mise hors tension automatique s'active au bout de 10 minutes d'inactivité. L'appareil émet un signal sonore juste avant de s'éteindre.



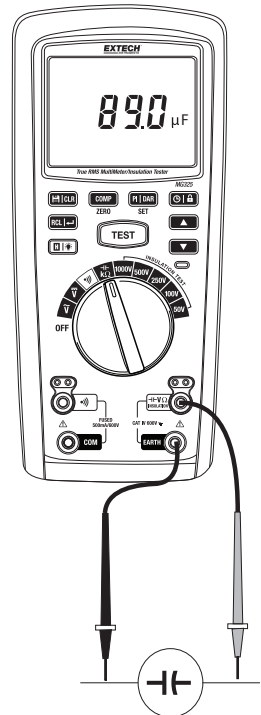
6.8 MESURES DE LA CAPACITÉ



AVERTISSEMENT : Pour éviter tout choc électrique, décharger les condensateurs avant de prendre une mesure.



1. Réglez le commutateur de fonction sur la position ⏏ .
2. Insérez la fiche banane du câble de test noir dans la prise jack de terre **EARTH** (6).
Insérez la fiche banane du câble de test noir dans la prise jack positive ⏏ (7).
3. Utilisez la flèche  pour choisir le mode « Capacité » (la touche  permet de basculer du mode « Capacité » au mode « Résistance »).
4. Faites toucher les pointes de la sonde sur le circuit ou la pièce à tester.
5. Lisez la capacité sur l'écran principal et avec le graphique à barre.
6. Appuyez brièvement sur la touche **H** (« Hold ») pour « geler » (le **H** s'affiche) ou « dégeler » (le **H** n'est plus affiché) la valeur relevée.
7. Appuyez sur  pour mémoriser le résultat

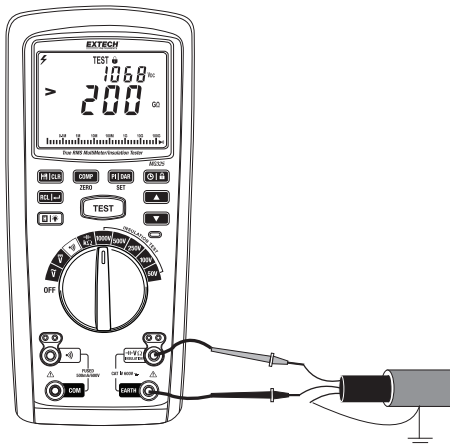
Remarque : la fonction de mise hors tension automatique s'active au bout de 10 minutes d'inactivité. L'appareil émet un signal sonore juste avant de s'éteindre.



6.9 MESURES DE LA RÉSISTANCE D'ISOLEMENT

Remarque : Débranchez l'appareil testé de toute source d'alimentation électrique et protégez-le contre tout « courant parasite ».


1. Connectez le cordon rouge à la prise jack positive (7) **INSULATION** (isolement) et le cordon noir à la prise jack (6) négative **EARTH** (mise à la terre). Connectez l'extrémité de la sonde des câbles de test au circuit testé.
2. Placez le sélecteur rotatif sur l'une des positions de test « Insulation Resistance » (résistance d'isolement) : 50V, 100V, 250V, 500V ou 1000V. La tension de test sélectionnée est indiquée sur l'écran auxiliaire.
3. Appuyez sur le bouton « **TEST** » du compteur (ou sur les câbles de test, s'ils sont munis du bouton « **TEST** ») pour lancer le test (« **TEST** » s'affiche).
4. L'écran principal et le graphique numérique à barres affichent la résistance d'isolement en Ω .
5. La tension du test en courant continu sera indiquée sur l'écran auxiliaire, le symbole ⚡ clignote, et le voyant rouge du panneau avant s'allume. Quand le test est en cours d'exécution, appuyez sur la flèche  pour basculer de l'affichage de la tension de l'écran auxiliaire à l'affichage du courant de fuite.
6. Le multimètre est configuré par défaut en mode verrouillage (l'icône de verrouillage s'affiche), ainsi le test sera lancé sans avoir à maintenir la touche **TEST**.
7. Appuyer sur la touche **TEST** pour arrêter le test.
8. À la fin de chaque test, la haute tension s'arrête (le symbole d'alerte ⚡ et le voyant lumineux s'éteignent), la valeur de résistance mesurée est maintenue sur l'écran principal, et le multimètre décharge en interne la tension restante.
9. Appuyez brièvement sur la touche **H** (« Hold ») pour « geler » (icône **H**) ou « dégeler » (pas d'icône **H**) la valeur relevée.
10. Appuyez sur  pour mémoriser le résultat
11. Utilisez le mode « **SETUP** » (configuration) pour affiner la tension du test, régler l'heure du test par défaut et définir une valeur de comparaison. Voir le paragraphe sur le mode « **SETUP** » (configuration) pour plus de détails.



Remarque : Si le circuit testé est sous tension et qu'il a un potentiel de tension (CA/C.C.) supérieur à 25 V, le compteur ne réalisera pas le test (l'afficheur indiquera « >25V », le symbole ⚡ se mettra à clignoter et le signal sonore va retentir). Si le circuit testé n'est sous tension ou si la tension est inférieure à 25 V, le compteur commencera à appliquer la tension à ce circuit.

Remarque : Ne jamais déplacer le sélecteur de fonction vers un autre mode en cours de test. Veuillez patienter jusqu'à la fin du test et retirer les câbles de test de l'appareil avant de déplacer le sélecteur de fonction.



6.9.1 Désactiver le mode de verrouillage pour les tests d'isolement et de continuité


Pour désactiver le mode de verrouillage du test et utiliser le mode de test en manuel, maintenez le bouton  enfoncé jusqu'à ce que l'icône de verrouillage s'éteigne, puis maintenez la touche **TEST** enfoncée tout au long du test (« **TEST** » s'affiche). Relâchez la touche pour arrêter le test.



6.9.2 Minuterie du test de résistance d'isolement

Veuillez lire et comprendre les paragraphes qui concernent les tests de résistance d'isolement et la sécurité avant de poursuivre.

Le MG325 peut lancer un test d'isolement pendant une période indéfinie en appuyant sur le bouton **TEST** pour démarrer/arrêter le test (la fonction « Timer » sur « OFF »). Il peut aussi être programmé pour exécuter un test pendant une période déterminée de temps, de 1 à 10 minutes (la fonction « Timer » sur « ON »).

1. Appuyez brièvement sur le bouton  pour allumer ou éteindre la minuterie du test, en position « ON » ou « OFF » (l'icône « **TIMER** » s'affiche quand la minuterie est active).
2. La durée du test s'affiche en secondes sur l'écran auxiliaire, même quand le test de résistance d'isolement est en cours d'exécution.
3. Pour définir la durée du test, maintenez la touche **SETUP** enfoncée pour passer en mode configuration. Appuyez sur  pour passer au 2^e élément du menu (durée du test) et utilisez les touches fléchées pour sélectionner une durée du test entre 1 et 10 minutes.

Appuyez sur  pour confirmer la configuration puis maintenez la touche « **SETUP** » enfoncée pour quitter ce mode. Voir le paragraphe sur le mode « **SETUP** » pour plus de détails.

4. Maintenant, lorsque les tests d'isolation sont exécutés, et que le bouton  est enfoncé, les tests s'arrêteront automatiquement après expiration de la durée programmée.
5. Appuyez sur  pour désactiver cette fonction (l'invite de commandes « **TIMER** » s'éteindra).

6.9.3 Test d'isolement du ratio d'absorption diélectrique [DAR]

Lire et comprendre toutes les informations de sécurité et de fonctionnement des paragraphes sur la mesure de la résistance d'isolement et sur la sécurité avant de continuer.

1. Raccordez le multimètre à l'appareil testé, comme indiqué dans le paragraphe « Résistance d'isolement » ci-dessus.
2. Sélectionnez la tension de test désirée en sortie à l'aide du commutateur rotatif.
3. Utilisez le bouton « **PI/DAR** » pour passer au premier mode de test DAR (ratio de 60 secondes : 15 secondes) ou le deuxième mode de test DAR (ratio de 60 secondes : 30 secondes).
4. L'écran affiche l'icône DAR lorsque ce mode est correctement ouvert.
5. Le ratio du test s'affiche en bas à droite.
6. Appuyez sur la touche **TEST** pour démarrer le test.
7. Pendant le test, l'écran auxiliaire affiche le temps écoulé, l'alerte de tension clignote dans le coin supérieur gauche, et le témoin « alerte de tension de test » s'allume.
8. Le test s'arrête automatiquement après 60 secondes.



6.9.4 Test d'isolement de l'indice de polarisation [PI]

Avant de continuer, lire et comprendre toutes les informations de sécurité et de fonctionnement des paragraphes sur la mesure de la résistance d'isolement et sur la sécurité ci-dessus.

1. Raccordez le multimètre à l'appareil testé, comme indiqué dans le paragraphe « Test d'isolement » ci-dessus.
2. Sélectionnez la tension de test désirée en sortie à l'aide du commutateur rotatif.
3. Utilisez le bouton « **PI/DAR** » pour accéder au mode de test PI.
4. L'écran affiche l'icône PI lorsque ce mode est correctement ouvert.
5. Les durées de test (10 minutes : 1 minute) s'affichent en bas à droite.
6. Appuyer sur la touche **TEST** pour démarrer le test.
7. Pendant le test, l'écran auxiliaire affiche la durée du test en secondes, l'alerte de tension clignote dans le coin supérieur gauche, et le témoin « alerte de tension de test » s'allume.
8. Le test s'arrête automatiquement après 10 minutes.





6.9.5 Comparateur

Avant de continuer, lire et comprendre toutes les informations de sécurité et de fonctionnement des paragraphes sur la mesure de la résistance d'isolement et de la continuité, et sur la sécurité. En mode « Comparateur » le multimètre compare les mesures de résistance d'isolement ou de continuité à des valeurs prédéfinies de résistance et affiche « **PASS** » (la valeur mesurée est supérieure à la valeur de référence) ou « **FAIL** » (la valeur mesurée est inférieure à la valeur de référence).

1. Raccordez le multimètre à l'appareil testé, comme indiqué dans le paragraphe « Résistance d'isolement » ou « Test de continuité ».
2. Appuyez sur le bouton **COMP** momentanément et l'icône **COMP** va s'afficher en bas à gauche, à côté de la valeur comparative de la résistance.
3. Maintenez le bouton « **SET** » jusqu'à ce que l'icône **SET** s'affiche.
4. Utilisez le bouton  pour passer à l'écran « **COMP** » (voir ci-dessous le paragraphe sur le mode « SETUP » pour de plus amples détails).
5. Utilisez les boutons fléchés pour passer à la valeur de référence souhaitée.
6. Appuyez sur  pour confirmer le réglage.
7. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton SET pour revenir au mode test.
8. Appuyez sur COMP momentanément et le COMP icône apparaîtra.
9. Appuyer sur la touche **TEST** pour démarrer le test. Si la mesure est supérieure à la référence, alors le test réussit et que « **PASS** » s'affiche. Si la valeur mesurée est inférieure à la référence, alors le test échoue, et « **FAIL** » s'affiche.
10. Les options prédéfinies du comparateur de résistance d'isolement sont : 500 k, 1 M, 2 M, 5 M, 10 M, 20 M, 50 M, 100 M, 200 M, and 500 MΩ.
11. Les options prédéfinies du comparateur de continuité sont : 1, 2, 5, 10, et 20 Ω.

7. Enregistrement des données




Le MG325 peut stocker, rappeler et effacer jusqu'à 99 enregistrements (01 à 99).

1. Appuyez sur le bouton  pour sauvegarder un relevé.
2. Le compteur affiché incrémente jusqu'au prochain emplacement de mémoire disponible.
3. Pour rappeler un relevé, appuyez sur le bouton  (« **RECALL** » s'affiche). Utilisez les boutons fléchés pour faire défiler les relevés enregistrés. Le compteur des relevés mémorisés garde trace de l'emplacement en mémoire (01-99). Appuyez à nouveau sur  pour revenir en mode normal.
4. Maintenez le bouton  enfoncé pendant 2 secondes pour effacer tous les emplacements de la mémoire.




8. Mode configuration

En mode « **SETUP** » (configuration), l'utilisateur peut personnaliser les tests de **résistance d'isolement** et de **continuité**.

En mode de test de la **résistance d'isolement** :

1. Maintenez la touche « **SET** » enfoncée jusqu'à ce que **SET** s'affiche. La tension de test sélectionnée s'affichera (en clignotant) dans le coin supérieur droit de l'écran.
2. Utilisez les boutons fléchés pour affiner la tension du test (de 50 % à 120 % de la plage)
3. Appuyez sur le bouton  pour confirmer et passer à la durée du test par défaut.
4. Utilisez les flèches pour définir la durée de test par défaut (de 1 à 10 minutes).
5. Appuyez sur le bouton  pour confirmer et passer à la configuration de la valeur de référence du comparateur.
6. Utilisez les boutons fléchés pour choisir la valeur de référence du comparateur (de 500 kΩ à 500 MΩ).
7. Appuyez sur  pour confirmer cette configuration.
8. Maintenez la touche **SET** enfoncée jusqu'à ce que l'icône **SET** s'éteigne sur l'écran

En mode de « **Continuity** » (continuité) :

1. Maintenez la touche « **SET** » enfoncée jusqu'à ce que **SET** s'affiche. Le courant de test sélectionné s'affichera (en clignotant) dans le coin supérieur droit de l'écran.
2. Utilisez les boutons fléchés pour sélectionner le courant du test (20 mA/200 mA)
3. Appuyez sur le bouton  pour confirmer et passer à la valeur de référence du comparateur.
4. Utilisez les boutons fléchés pour configurer la valeur de référence du comparateur (1, 2, 5, 10, ou 20 Ω).
5. Appuyez sur le bouton  pour confirmer et passer à la configuration « ON/OFF » (marche/arrêt) de l'alarme de continuité.
6. Utilisez les flèches pour définir si l'alarme de la continuité est sur marche ou sur arrêt.
7. Appuyez sur le bouton  pour confirmer cette configuration.
8. Maintenez la touche **SET** enfoncée jusqu'à ce que l'icône **SET** s'éteigne sur l'écran.

9. Entretien

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout choc électrique, débranchez les câbles de test de toute source de tension avant de retirer le capot arrière ou les couvercles des piles ou du fusible.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout choc électrique, ne pas utiliser votre multimètre tant que les couvercles des piles et du fusible ne sont pas correctement remis en place.

Cet appareil de mesure est conçu pour fournir des années de service fiable, si l'on respecte les instructions d'entretien qui suivent :

1. **GARDEZ LE MULTIMÈTRE AU SEC.** S'il est mouillé, essuyez-le.
2. **UTILISEZ ET RANGEZ LE MULTIMÈTRE À DES TEMPÉRATURES NORMALES.** Des températures extrêmes peuvent raccourcir la durée de vie des pièces électroniques et déformer ou faire fondre les pièces en plastique.
3. **MANIPULEZ LE MULTIMÈTRE AVEC DOUCEUR ET PRÉCAUTION.** Une chute peut endommager les composants électroniques ou le boîtier.
4. **GARDEZ L'APPAREIL PROPRE.** Essuyez de temps en temps le boîtier avec un chiffon humide. N'UTILISEZ PAS produits chimiques, de solvants ou de détergents.
5. **UTILISEZ UNIQUEMENT DES PILES DU TYPE ET DE LA TAILLE RECOMMANDÉE.** Retirez les piles anciennes ou faibles afin qu'elles ne coulent pas et n'endommagent l'appareil.
6. **SI VOUS DEVEZ STOCKER L'APPAREIL PENDANT UNE LONGUE DURÉE,** vous devez retirer les piles pour éviter tout dommage sur l'appareil.

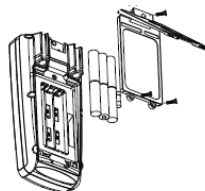
9.1 INSTALLATION DES PILES

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout choc électrique, débranchez les câbles de test de toute source de tension avant de retirer le couvercle des piles.

1. Mettez l'appareil hors tension et débranchez les câbles de test du multimètre.
2. Ouvrez le compartiment arrière en retirant les trois vis à l'aide d'un tournevis cruciforme.
3. Insérez les six (6) piles AA de 1,5 V dans le compartiment prévu à cet effet, en respectant les polarités.
4. Remettez le couvercle en place. Fixez avec les vis.



En tant qu'utilisateur final, vous êtes juridiquement tenu (selon l'ordonnance de l'Union européenne relative aux piles) de recycler toute pile usagée. Les jeter aux ordures ménagères est interdit ! Vous pouvez remettre vos piles ou accumulateurs usagés dans les points de collecte de votre région ou dans les points de vente de ces piles ou accumulateurs !



Élimination : Suivre les dispositions légales valables relatives à l'élimination de l'appareil à la fin de son cycle de vie.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout choc électrique, n'utilisez pas le multimètre tant que le couvercle des piles n'est pas en place et solidement fixé.

9.2 REMPLACEMENT DU FUSIBLE

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout choc électrique, débranchez les câbles de test de toute source de tension avant de retirer le couvercle du multimètre.

1. Débranchez les câbles de test du multimètre.
2. Pour remplacer le fusible 500mA/600V, enlevez le couvercle des piles (trois vis cruciformes), puis vous verrez le fusible encastré à droite des piles.
3. Retirez délicatement l'ancien fusible et installez le nouveau dans son boîtier.
4. Utilisez toujours un fusible de la taille et la valeur prévues (500mA/600V à action rapide).
5. Remplacez et fixez le couvercle arrière.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout choc électrique, n'utilisez pas le multimètre tant que le couvercle du fusible n'est pas en place et solidement fixé.

10. Spécifications

Fonction	Plage	Résolution	Précision
Tension continue	± 600V	0,01 à 1 V	± (2,0 % du relevé + 3 chiffres)
Tension alternative	0~600V	0,01 à 1 V	± (1,5 % du relevé + 5 chiffres)
	Indiqué à partir de 5 à 100 % de la portée		
	Impédance d'entrée : 10 MΩ Fréquence de 45 à 400 Hz (non spécifié pour une fréquence > à 400 Hz) Protection d'entrée : 600 V DC et AC rms		
Fréquence	45~1kHz	0,1 Hz	± (0,1 % du relevé + 3 chiffres) ; 45~450Hz
	Les mesures de fréquence sont indiquées pour les tests en tension CA sur l'écran auxiliaire Les mesures de 450Hz~1kHz sont uniquement à titre de référence ; la précision n'est pas indiquée		
Continuité	0,01~100Ω (à un courant de 20 mA)	0.01~0.1Ω	± (1,5 % du relevé + 5 chiffres)
	0,01~100Ω (à un courant de 200 mA)	0.01~0.1Ω	± (1,5 % du relevé + 4 chiffres)
	Seuil de continuité de 30 Ω (alarme de continuité programmable ON/OFF) Tension de circuit ouvert : Environ 5V		
Résistance	0,001k~10 MΩ	0,001 kΩ.~ 0,1 MΩ	± (3,0 % du relevé + 3 chiffres)
Capacité	0,1 nF~500 μF	0,1 nF~0,1 μF	± (5,0 % du relevé + 5 chiffres)
Mesures de la résistance d'isolement			
Tension du test	Plage	Min. Résolution	Précision
50 V	0,00M ~ 0,99G Ω	0,01 MΩ ~ 0,01 GΩ	± (3 % + 3 chiffres)
	1,00 G ~ 10,0 GΩ	0,01 GΩ ~ 0,1 GΩ	Relevé à ±(3 % + 3 chiffres) ; ±4%/GΩ
100 V	0,00M ~ 0,99G Ω	0,01 MΩ ~ 0,01 GΩ	± (3 % + 3 chiffres)
	1,00G ~ 20,0GΩ	0,01 GΩ ~ 0,1 GΩ	Relevé à ±(3 % + 3 chiffres) ; ±2%/GΩ
250 V	0,00M ~ 0,99G Ω	0,01 MΩ ~ 0,01 GΩ	± (3 % + 3 chiffres)
	1,00G ~ 50 GΩ	0,01 GΩ ~ 0,1 GΩ	Relevé à ±(3 % + 3 chiffres) ; ±0,8%/GΩ
500 V	0,00M ~ 0,99G Ω	0,01 MΩ ~ 0,01 GΩ	± (3 % + 3 chiffres)
	1,00G ~ 100 GΩ	0,01 GΩ ~ 0,1 GΩ	Relevé à ±(3 % + 3 chiffres) ; ±0,4%/GΩ
1000 V	0,00M ~ 0,99G Ω	0,01 MΩ ~ 0,01 GΩ	± (3 % + 3 chiffres)
	1,00G ~ 200 GΩ	0,01 GΩ ~ 0,1 GΩ	Relevé à ±(3 % + 3 chiffres) ; ±0,2%/GΩ
Courant de court-circuit < 2mA Limite en entrée rms 250 V CC/CA			

Tensions en sortie du test de la résistance d'isolement					
Tension en sortie	Étapes de test (50 ~ 120 %)	Charge	Surcharge	Courant de test	Courant de court circuit
50V (0 % ~ +20 %)	(25 ~ 60V)	50 kΩ	250 V CA/CC	1 mA	≤ 2 mA
100 V (0 % ~ +20 %)	(50 ~ 120 V)	100 kΩ	250 V CA/CC	1 mA	≤ 2 mA
250 V (0 % ~ +20 %)	(125 ~ 300 V)	250 kΩ	250 V CA/CC	1 mA	≤ 2 mA
500 V (0 % ~ +20 %)	(250 ~ 600 V)	500 kΩ	250 V CA/CC	1 mA	≤ 2 mA
1000 V (0 % ~ +20 %)	(500 ~ 1200 V)	1 MΩ	250 V CA/CC	1 mA	≤ 2 mA
Plage de fonctionnement par EN61557 : 0,10MΩ ~ 1,00GΩ (tension de sortie > / 50 V) Courant de court circuit : 2 mA (0 ~ 50 %) Précision du courant de fuite : ± (10 % + 3 chiffres) La tension du test en sortie se situe de 50 ~ 120 % dans 10 % des phases					

Remarque : La précision est indiquée à 23°C (75°F) et 45 ~ 75 % RH.


Remarque : Intervalle d'étalonnage : 1 an maximum

Remarque : Coefficient de température : 0,1 x précision déclarée/°C

Remarque : Les indications de précision se composent de deux éléments :

- (% du relevé) – il s'agit de la précision du circuit de mesure.
- (+ chiffres) – il s'agit de la précision du convertisseur de numérique à analogique.

Spécifications générales

Écran	LCD rétro-éclairé de 5999 chiffres avec indicateurs de fonction
Sélection	Automatique
Capacité de stockage	99 enregistrements (01 à 99)
Impédance d'entrée	> 10 MΩ
Réponse CA	RMS vraie
Bande passante ACV	45 à 400 Hz
Indicateur de dépassement de plage	« > » s'affiche dans les modes « Résistance » et « Continuité »
Mise en veille automatique	Après 10 minutes d'inactivité.
Polarité	Automatique (pas d'indication pour la borne positive) ; Signe moins (-) pour le négatif
Fréquence de mesure	2 fois par seconde, nominal
Indication de batterie faible	«  » si les piles ne peuvent plus assurer la tension de fonctionnement
Piles	Six (6) piles « AA » de 1,5 V
Consommation	500 mA (à une tension de test de 1000 V) ; 17 mA aux conditions nominales
Fusible	à fusion rapide de 500 mA/600 V
Enclosure	Double moulure en IP 40
Température de fonctionnement	
Température de stockage	
Humidité de fonctionnement	
Humidité de stockage	< 90 %
Altitude maximale de fonctionnement	
Poids	0,7 kg (1,5 livre) avec les piles
Dimension	225 [L] x 103 [I] x [P] 59 mm (8,8 [L] x 4,1 [I] x 2,3 [P] po).
Sécurité	Cet instrument est conçu pour dans le strict respect de la norme de sécurité IEC61010, la norme sur la surtension (CAT IV 600 V) et le degré II de pollution.

Copyright © 2016 FLIR Systems, Inc.

Tous droits réservés, y compris le droit de reproduction, en partie ou en totalité, sous quelque forme que ce soit

www.extech.com