

# UEI **MODE D'EMPLOI** DMEG3/IRT3

TEST INSTRUMENTS™



**INSTRUCTION FOR DIGITAL INSULATION TESTER**

1. Disconnect power from circuit to be tested.
2. Set the POWER to "ON".
3. Check the "battery low" indicator is not showing.
4. Set the FUNCTION switch to the desired test range.
5. Insert the red and black test leads into their appropriate test jacks of the DIGITAL INSULATION TESTER.
6. Connect alligator clips of the test leads to the circuit.
7. Measure & measurement.

**WARNING**  
IF THE "LIVE CIRCUIT" TEST INDICATOR LIGHTS UP AT THIS POINT, STOP WORK. DO NOT OPERATE THE TEST BUTTON. REMOVE ALLigator TEST LEADS FROM CIRCUIT AND DISCONNECT ALL POWER FROM CIRCUIT UNDER TEST.

1. All measurement has been measurement.
2. Rotate the "FUNCTION" switch to the "RESISTANCE", "VOLTAGE", or "ACV" position according to the test requirement.
3. Press the "TEST" button for measurement.
4. Continuously measure resistance test.
5. Rotate the "FUNCTION" switch to measure position (200V or 500V). With the test leads shorted together, press and hold down the test button by holding it in quarter turn clockwise. Adjust the dial control to set the reading of zero. Connect the test leads to the circuit to be measured and read the circuit.
6. AC voltage test: Do not apply the overload voltage to the input terminal. Rotate "FUNCTION" switch to ACV position and press the "TEST" button for measurement.
8. Batteries: Eight 1.5 V size AA batteries (IEC3A #15A) included.

Testeur de résistance d'isolement

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Sécurité</b> .....	2
Symbole internationaux .....	5
<b>Contrôles</b>	
Interrupteur d'alimentation .....	6
Sélecteur de fonction rotatif .....	6
Appuyer pour tester.....	6
Réglage de la résistance nulle.....	6
<b>Indicateurs</b>	
Écran ACL .....	8
Indicateur de mise sous tension .....	8
Indicateur de circuit sous tension.....	8
<b>Fonctionnement</b>	
Installation des fils de test.....	9
Détection de la tension c.a. ....	10
Mesure de la tension c.a.....	11
Mesure de la continuité.....	12
Mesure de la résistance d'isolement.....	13
Correction de la température.....	16
Préparation du matériel testé.....	18
Pour faire une analyse de terme approfondie .....	23
<b>Maintenance</b>	
Entretien.....	24
Nettoyage .....	24
Remplacement des piles .....	24
Remplacement des fusibles .....	25
<b>Spécifications</b>	
Limites des mesures .....	26
Caractéristiques générales .....	26
Tableau des caractéristiques.....	27
<b>Informations relatives à la garantie et à l'entretien</b> .....	30

# Introduction

Votre mégohmmètre UEi vous permet de prévoir, prévenir et identifier les défauts d'isolation qui peuvent entraîner une panne de l'appareil, un arrêt de la production, des problèmes d'alimentation et même mettre la vie en danger. Il teste rapidement l'intégrité de l'isolation des moteurs, systèmes de distribution d'électricité et autres câbles installés.

Tout isolation a une durée de vie limitée et des facteurs environnementaux tels que la chaleur, le froid et les produits chimiques aéroportés peuvent diminuer rapidement la durée de vie prévue d'un matériau isolant. Utilisez cet instrument pour déterminer rapidement et en toute sécurité l'intégrité de votre isolation.

## Fonctions incluses

- Grand écran numérique qui indique la fonction de test ainsi que la valeur mesurée sur DMEG3 ou un affichage analogique à contraste élevé sur IRT3
- Mesure de la tension c.a. de 600 Volts
- Mesures de résistance d'isolement de 0 à 2000 mégohms avec le DMEG3 ou 200 mégohms avec le IRT3
- Trois plages de tension de test (250, 500, 1000 V c.c.)
- Témoin de circuit sous tension (tension externe appliquée)
- Fusible protégé contre toute erreur d'utilisation accidentelle
- Mesure précise de la résistance à 0,01 ohms avec continuité sonore (DMEG3 seulement)
- Courant de test de continuité 200 mA pour court-circuit pour une précision élevée (DMEG3 seulement)
- Précision, fils de test à faible résistance (1000 volt CAT III nominal)
- Continuité sonore (DMEG3 seulement)
- Voyant DEL vert d'alimentation (DMEG3 seulement)
- Indication/détection de pile faible
- Maintient la tension nominale sur les câbles avec un taux de fuit maximal de 1 mA
- Décharge de câble post test, automatique
- Boîtier compact et rigide avec couvercle verrouillable pour conserver les éléments.

## Conseils de sécurité

Lire attentivement toutes les informations concernant la sécurité avant d'utiliser l'instrument. Dans ce manuel, le mot « **AVERTISSEMENT** » sert à indiquer les conditions ou actions qui peuvent présenter des dangers physiques pour l'utilisateur. Le mot « **ATTENTION** » sert à indiquer des conditions ou des actions qui pourraient endommager cet appareil.

Ce mégohmmètre est conçu et fabriqué conformément aux normes organisationnelles suivantes :

- IEC1010 CAT III, BS 16ème édition
- EN61010
- IEC Publication 348

Ces instructions s'appliquent spécifiquement à votre instrument :

- **NE PAS** tenter de mesurer une tension dépassant la tension nominale selon la catégorie de cet appareil (CAT III, 600 volts)
- **NE PAS** tenter d'utiliser si cet appareil ou les fils de test ont été endommagés. Renvoyez l'appareil endommagé à UEi pour réparer ou remplacer vos fils de test
- Assurez-vous que les fils de l'appareil sont bien en place et utilisables en réalisant un test de continuité rapide des fils avant de prendre des mesures de résistance d'isolement ou de tension
- Évitez de toucher les parties métalliques de la sonde lors des mesures. Saisissez toujours les sondes par les protections moulées sur les parties métalliques.
- **NE PAS** ouvrir le fond de l'appareil pour remplacer les piles ou le fusible lorsque les sondes sont raccordées à l'appareil ou lorsque celui-ci est allumé

Cet appareil de mesure a été conçu pour être utilisé par des professionnels qui connaissent les dangers liés à leur métier. Tout dépassement des limites spécifiées pour cet appareil est dangereux et peut entraîner de graves blessures. Pour garantir une utilisation sûre et appropriée, respectez les consignes de sécurité suivantes :

- Suivez les procédures de tests et de dépannage indiquées par le constructeur pour le matériel avec lequel vous travaillez
- Protégez-vous de tout contact direct avec des tensions supérieures à 60 volts c.c., 25 volts a.c. ou 42 volts car elles peuvent constituer un risque de choc grave
- Coupez toujours le courant d'un circuit (ou ensemble) testé avant de couper, dessouder ou rompre le chemin électrique. Même de petites quantités de courant peuvent être dangereuses
- Débranchez toujours le fil de test sous tension (normalement rouge) avant de déconnecter le fil de test commun (normalement noir) d'un circuit
- En cas de choc électrique, amenez TOUJOURS la victime en salle d'urgence pour une évaluation, quelle que soit la guérison apparente de la victime

Un choc électrique peut provoquer un rythme cardiaque irrégulier nécessitant des soins médicaux.

Plus les tensions sont élevées, plus l'attention doit être grande au niveau de la sécurité contre les risques physiques. Lorsqu'il est possible de raccorder les circuits testés à l'aide de clip, faites-le hors tension :

1. Coupez l'alimentation électrique du circuit testé.
2. Régler l'appareil sur la position c.a.600 volts.
3. Raccordez les fils de test à l'appareil, puis au circuit testé.
4. Remettez sous tension.
5. Enregistrez la mesure ou réglez l'équipement, si nécessaire.
6. Coupez l'alimentation et débranchez les fils de test.

Si l'une des indications suivantes se produit pendant le test, éteignez l'alimentation du circuit testé :

- Arc
- Chaleur extrême
- Flamme
- Odeur de matériaux brûlés
- Fumée
- Décoloration ou fusion des composants



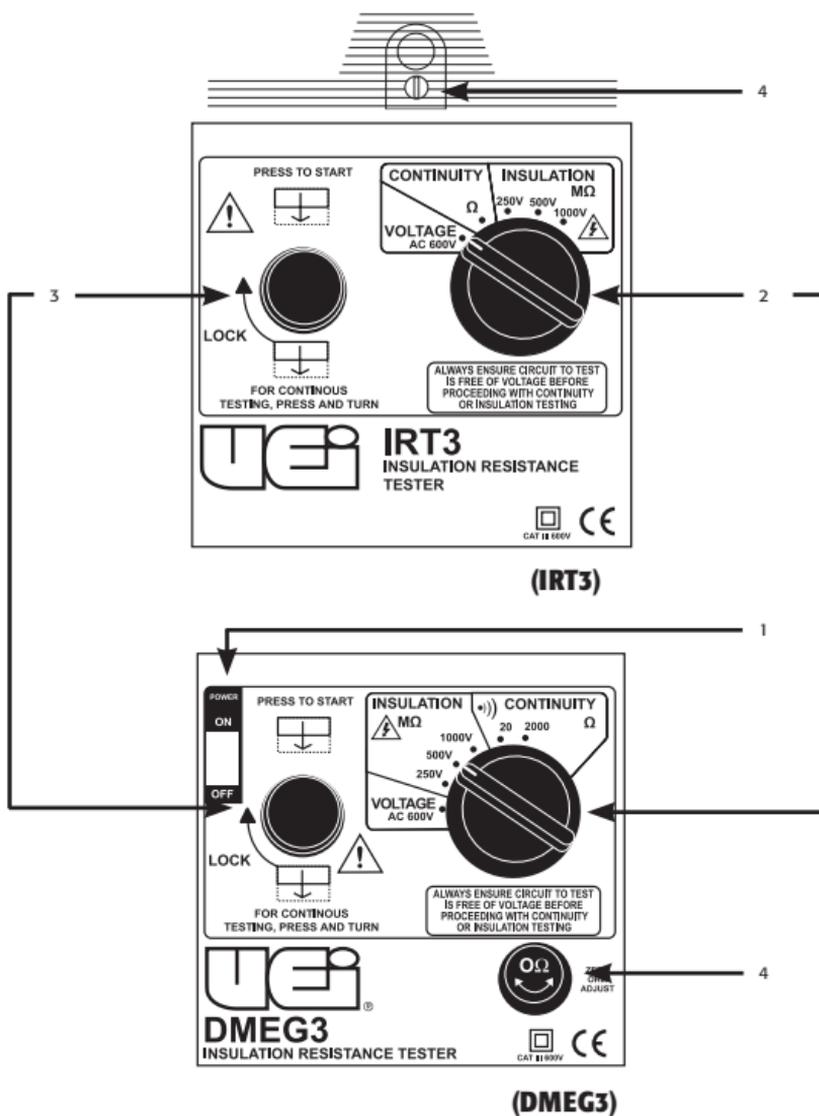
#### **AVERTISSEMENT !**

*Si l'une des conditions ci-dessus se produit, **NE PAS** tenter de retirer les fils de l'appareil du circuit testé. Les fils, l'appareil ou le circuit testé peut être dégradé au point de ne plus fournir de protection contre la tension et le courant appliqués. Si l'une de ces mesures erronées est observée, débranchez immédiatement l'alimentation. Vérifiez à nouveau la condition physique de l'instrument de test, le matériel, tous les paramètres et les connexions.*

## Symboles internationaux

 Tension dangereuse	 Mise à la terre
 Courant alternatif c.a.	 Avertissement ou mise en garde
 Courant continu c.c.	 Double isolation (Protection de classe II)
 Soit c.a. ou c.c.	 Fusible
 Non applicable aux modèles identifiés	 Batterie

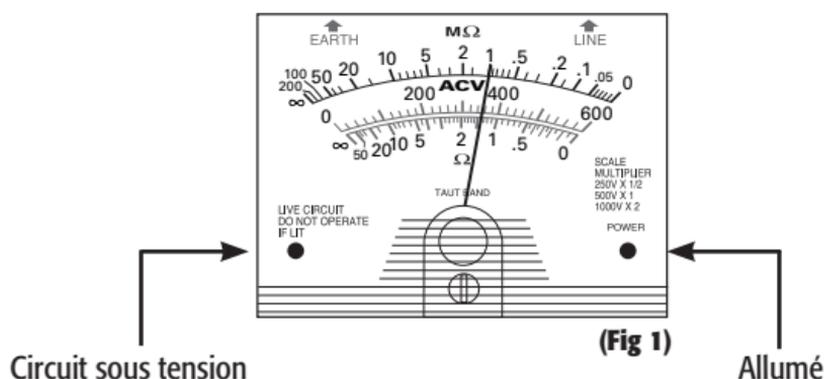
# Contrôles et indicateurs



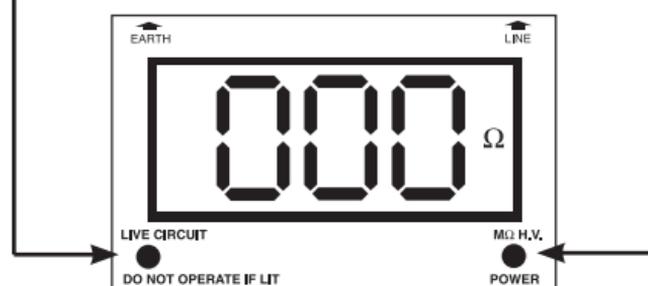
1. **Interrupteur d'alimentation** : allume et éteint l'instrument.
2. **Sélecteur de fonction rotatif** : sélectionne le mode et l'échelle de mesure.
3. **Appuyer pour tester** : appuyez sur bouton pour déclencher une fonction de mesure. Tournez vers la droite tout en appuyant pour verrouiller le bouton en mode test.
4. **Réglage de la résistance nulle**  
(DMEG3) permet de régler l'appareil pour qu'il indique 0,00 ohms avec le sélecteur de fonctions en position de continuité, les fils rouge et noir attachés ensemble et le bouton « Appuyer pour tester » enfoncé.

(IRT3) permet de prérégler le mouvement de l'aiguille à 0 volt (résistance infinie) avant de l'utiliser. Ou vous pouvez régler l'appareil afin qu'il indique 0 ohms sur l'échelle verte avec le sélecteur de fonction dans la position de continuité, les fils rouge et noir attachés ensemble et le bouton « **Appuyer pour tester** » enfoncé.

## Affichage analogique (IRT3)



## Affichage ACL (DMEG3)



IRT3 (Fig 1)

(Fig 2)

- Le voyant rouge indique que le bouton « **Appuyer pour tester** » est enfoncé.
- La tension est testée sans appuyer sur l'interrupteur « **Appuyer pour tester** »

DMEG3 (Fig 2)

- Le voyant vert indique que l'interrupteur **ON - OFF** est allumé
- Orange indique qu'une tension élevée est générée par le mégohmmètre pour le test de résistance d'isolement



### ATTENTION !

**Voyant de circuit sous tension** - Indique que les fils de test sont sous tension. La SEULE mesure que vous pouvez prendre est la tension c.a. lorsque ce voyant est allumé.

# Mode d'emploi

Avant d'utiliser votre testeur de résistance d'isolement, vérifiez que votre instrument ne présente pas de :

1. Fissures ou de dégâts sur le boîtier.
2. Intrusion d'eau ou condensation sur l'écran.
3. Fils de test endommagés.
4. Piles faibles :
  - Vérifiez le IRT3 en appuyant sur le bouton **Appuyer pour tester** - le voyant DEL rouge doit clignoter rapidement si les piles sont bonnes
  - Vérifiez le DMEG3 en activant l'instrument et en appuyant sur le bouton **Appuyer pour tester**, s'il est défectueux, « **Plie faible** » (Lo Bat) s'affichera à l'écran
5. Fils de tests correctement installés et bien en place.
  - Le fil de test noir est inséré dans la prise de « **TERRE** » (EARTH)
  - Le fil de test rouge est inséré dans la prise « **LIGNE** » (LINE)

Remplacez les fils s'il n'y a aucun dommage visible ou mesurable. Remplacez les piles si nécessaire (reportez-vous à la section Entretien de ce manuel). Si l'instrument est endommagé, il doit être renvoyé à UEi pour réparation.

## Installation des fils de test

Les fils de test doivent être installés avant toute mesure ou procédure de détection.

1. Branchez le fil noir à la « **TERRE** » (EARTH), en s'assurant qu'il est bien en place.
2. Branchez le fil rouge à la « **LIGNE** » (LINE), en s'assurant qu'il est bien en place.

## Détection de la tension c.a.

Chaque fois qu'une tension c.a. est présente sur les fils de test, le voyant de « **Circuit sous tension** » s'allume. Cette fonction de détection de la tension fonctionne indépendamment de l'état de la pile ou de la mise sous tension de l'instrument. Lorsque les fils de test sont installés :

1. Assurez-vous que l'alimentation est coupée (DMEG3) et que **Appuyer pour tester** n'est PAS enfoncé.
2. Connectez le fil noir à la terre ou au côté neutre du circuit.
3. Connectez le fil rouge au côté chaud ou sous tension du circuit.
4. Observez le voyant « **Circuit sous tension** ».
  - Voyant allumé : le circuit est sous tension, **NE PAS** tester la continuité ou les mégohms
  - Voyant éteint : le circuit est hors tension, le test peut continuer

**REMARQUE :** Le raccordement des fils de test noir et rouge sur les côtés spécifiques du circuit indiqué n'est pas essentiel pour la mesure. Le raccordement du fil de test noir « **TERRE** » (EARTH) à la terre en premier est une discipline de sécurité qui peut réduire le risque de choc électrique pour l'opérateur.

## Mesure de la tension c.a.

Les niveaux de tension allant jusqu'à 600 volts c.a. peuvent être mesurés à l'aide de votre testeur de résistance d'isolement. Lorsque les fils de test sont installés :

1. Assurez-vous que l'alimentation est activée (DMEG3).
2. Placez le sélecteur de fonction rotatif sur la position « **AC 600 V** ».
3. Connectez le fil noir à la terre ou au côté neutre du circuit.
4. Connectez le fil rouge au côté chaud ou sous tension du circuit.
5. Mettez le circuit testé sous tension.
6. Appuyez et maintenez (ou verrouillez) le bouton « **Appuyer pour tester** ».
7. Observez le niveau de tension.
8. Relâchez le bouton « **Appuyer pour tester** », coupez l'alimentation du circuit testé, puis débranchez les fils de test.



### **AVERTISSEMENT !**

*Connecter des pinces crocodiles sur des circuits présente un risque d'électrocution. L'isolation de ces pinces se détériore au fil du temps et l'épaisseur se réduit de l'intérieur, en raison de l'utilisation. Si la tension doit être testée, connectez la pince noire sur une masse CONNUE, puis utilisez le fil rouge sans fixer la pince crocodile pour vérifier le côté chaud du circuit. Utilisez des vêtements et équipements de protection, le cas échéant.*

## Mesure de la continuité

Le test de continuité vous permet de déterminer rapidement si deux ou plusieurs points sont reliés électriquement, et il vous permet de vérifier la résistance excessive sur les contacts. Grâce à sa haute résolution, vous pouvez comparer les enroulements d'entrée à ceux de sortie sur les transformateurs ou identifier un type de moteur en vérifiant la résistance de ses enroulements. Lorsque les fils de test sont installés :

1. Assurez-vous qu'aucune puissance n'est appliquée au circuit testé (voir la détection de tension c.a.).
2. Assurez-vous que l'alimentation est activée (DMEG3).
3. Placez le sélecteur de fonction rotatif sur la « **Continuité** »  
(le DMEG3 présente deux plages de continuité)
  - 2000 ohms pour des tests à haute impédance
  - 20 ohms pour des tests à basse impédance et de haute précision
4. Opération de test de continuité en court-circuitant les fils de test ensemble et en appuyant sur le bouton « **Appuyer pour tester** ».
5. Connectez le fil de test noir sur un côté du circuit (c'est à dire, l'enroulement ou le contact).
6. Connectez le fil de test rouge sur l'autre côté du circuit (c'est à dire, l'autre extrémité de l'enroulement).
7. Appuyez et maintenez (ou verrouillez) le bouton « **Appuyer pour tester** ».
8. Une tonalité de continuité se déclenchera (DMEG3 seulement) si la résistance est inférieure à 10 ohms.
9. Observez la valeur ohmique.

**REMARQUE :** Les mesure de résistance de haute précision (continuité) peuvent être améliorées en utilisant la fonction de réglage nul pour compenser la valeur de la résistance des fils de test. Pour compenser cette valeur de résistance, suivez les instructions à l'étape 4, puis réglez le bouton de réglage nul de façon à ce que zéro soit indiqué sur le cadran ou l'affichage numérique. Vos mesure de résistance ou de continuité affichent maintenant uniquement la résistance dans le circuit, et non la résistance combinée des fils et du circuit.

## **Mesure de la résistance d'isolement**

Le test de résistance d'isolement (TRI) est le processus d'évaluation de l'intégrité d'un matériau isolant. Chaque fois que vous utilisez des procédures TRI, vous appliquez une tension continue relativement élevée (250, 500 ou 1000 volts) à deux voies conductrices séparées. Par exemple, les « voies conductrices » peuvent être les fils chauds et neutres d'un ensemble de fils. Lorsque cette tension est appliquée, l'appareil mesure la quantité extrêmement faible de courant qui circule entre les deux voies. Grâce aux principes de la loi d'Ohm, la valeur de résistance s'affiche.

**Que faut-il tester :** Tous les matériaux isolants commencent à se détériorer à partir de leur date de fabrication. Sachant cela, une grande variété de spécifications d'isolation ont été créées pour les différents environnements dans lesquels elles seront utilisées. Certaines de ces valeurs nominales se réfèrent aux conditions environnementales telles que l'utilisation à l'intérieur, l'extérieur, la résistance aux produits chimiques, la température élevée ou basse, la tension maximale ou le courants nominaux et bien d'autres. Lorsque les matériaux isolants sont soumis à des conditions autres que celles pour lesquelles ils sont conçus, et aux effets du temps, la détérioration s'accélère.

Souvent la durée de vie d'un matériau isolant est connue pour être inférieure à la durée de vie de l'appareil dans lequel il est utilisé. Les enroulements de moteur sont un bon exemple. Les équipements industriels, systèmes de réfrigération commerciale et autres procédés nécessitent des procédures de maintenance prédictive et préventive (PM) pour assurer un fonctionnement ininterrompu. Le test de résistance d'isolement doit faire partie de ce processus de maintenance.

Les procédures TRI sont recommandées, et souvent documentées par de nombreux organismes d'ingénierie et de maintenance tels que IEEE, IEC et NETA. Vous pouvez accéder à ces organismes et aux documents qu'ils ont produits ,relatifs aux tests de résistance d'isolement sur Internet. Certains documents sont payants.

Vous retrouverez les procédures TRI les plus couramment effectuées dans ces tâches :

- Maintenance prédictive/préventive sur les enroulements de moteur - recommandée pour tous les moteurs de 750 watts (1 HP) ou plus
- Maintenance prédictive/préventive sur les compresseurs CVC commerciaux
- Test d'intégrité de l'isolation des câbles enterrés alimentant des pompes de puits
- Vérification des normes de sécurité pour les appareils et les équipements biomédicaux
- Vérification des nouvelles installations
- Dépannage des défauts électriques
- Inspection non-destructive des bâtiments endommagés par des incendies et des inondations
- Contrôle qualité de fabrication des produits électriques

**Méthodes de test de la résistance d'isolement** : Les tests de résistance d'isolement peuvent être réalisés en utilisant diverses méthodes. La méthode appropriée sera déterminée par la capacité de tension nominale du circuit ou du câble, par le but de votre test (dépannage, entretien préventif, etc) et par la fonction du circuit à tester.

Chaque moteur, câble, appareil ou un autre circuit en cours de test aura ses propres caractéristiques uniques en raison de son type d'isolation, de l'endroit où il est installé et d'autres critères. Par conséquent, les valeurs de test spécifiques ne peuvent pas être indiquées dans ce manuel. Au lieu de cela, les comportements généraux pendant les tests et quelques-unes des « règles empiriques » reconnues seront fournis pour vous aider à établir vos propres pratiques d'entretien et de test.

## **Tension nominale du câble ou du conducteur**

Chaque fois que possible, utilisez la tension de test recommandée par le fabricant de l'équipement. La plupart des conducteurs (blindés, couplés, etc) présente une limite de tension imprimée sur l'isolation extérieure qui peut être utilisée en l'absence de recommandation du fabricant. Lorsque vous utilisez la notation imprimée sur l'enveloppe extérieure, utilisez deux fois la valeur, jusqu'à 1000 volts maximum. Tensions couramment utilisées.

<b>Tension nominale spécifique des équipements/câbles</b>	<b>Niveau de tension c.c. du mégohmmètre</b>
50-100	250
100-440	500
440 et plus	1000

## **Humidité et point de rosée**

Afin d'effectuer une évaluation précise de l'espérance de vie d'un moteur, les conditions doivent être les mêmes à chaque test. Si l'équipement que vous testez est à une température inférieure ou égale à la température du point de rosée, la condensation peut s'accumuler autour des enroulements et des connexions. La condensation donner l'impression qu'un moteur s'abîme rapidement alors qu'il lui reste en réalité des années de fonctionnement.

L'humidité affecte également les relevés en même temps qu'elle affecte la résistance d'isolement lorsque le moteur est en marche. Les écarts saisonniers de la résistance d'isolement doivent être notés, mais ne doivent pas être négligés. Le même moteur peut fonctionner correctement en hiver lorsque l'humidité est faible et commencer à mal fonctionner en été lorsque l'humidité augmente.

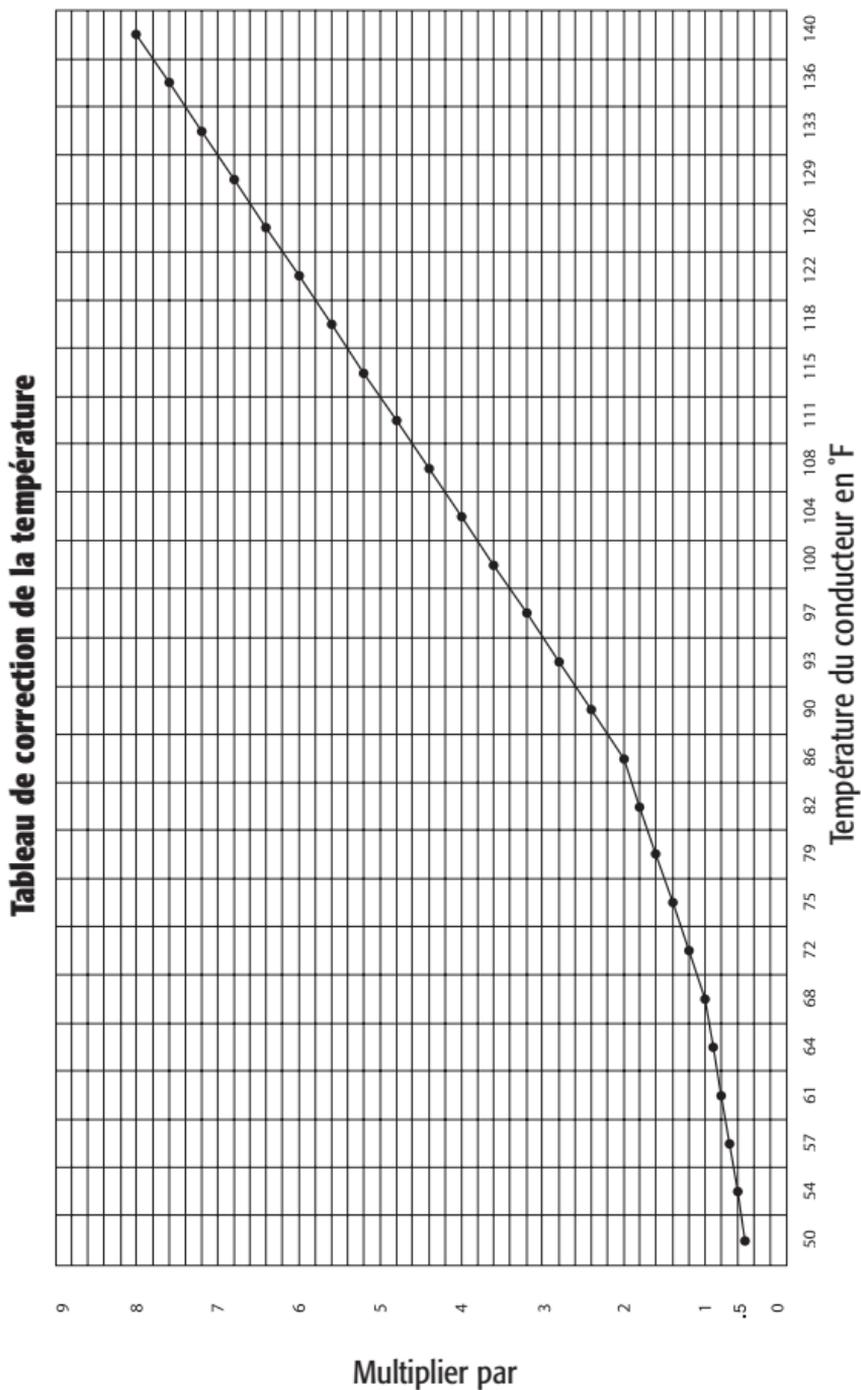
Des informations relatives à l'humidité et au point de rosée sont disponibles pour certains domaines par téléphone (voir votre liste locale). UEi fabrique également des instruments spéciaux pour vous donner des informations précises et instantanées relatives à l'humidité, au point de rosée et à la température.

## Correction de température

La température a un impact très important sur vos valeurs de résistance d'isolement. Lorsque vous utilisez votre appareil pour des tâches de maintenance prédictive ou préventive, les mesures doivent avoir un « température corrigée » de 20°C (68°F).

La règle de base est : la résistance d'isolement change par facteur de 2 tous les 10 degrés sur l'échelle de température en degrés Celsius. Cela signifie que d'un câble qui mesure 150 mégohms à 20 degrés Celsius (soit 68 degrés Fahrenheit) mesurera probablement 75 mégohms à 30 degrés Celsius (soit 86 degrés Fahrenheit). En conséquence vous enregistrez 150 mégohms sur relevé PM (75 még x 2). Utilisez le tableau suivant pour tenir compte de ce facteur de correction (Fig 3).

Temp en C	Temp en F	Multiplieur Mesure par	Temp en C	Temp en F	Multiplieur Mesure par
10	50	0,5	36	97	3,2
12	54	0,6	38	100	3,6
14	57	0,7	40	104	4,0
16	61	0,8	42	108	4,4
18	64	0,9	44	111	4,8
20	68	1,0	46	118	5,2
22	72	1,2	48	118	5,6
24	75	1,4	50	122	6,0
26	79	1,6	52	126	6,4
28	82	1,8	54	129	6,8
30	86	2,0	56	133	7,2
32	90	2,4	58	136	7,6
34	93	2,8	60	140	8,0



**(Fig 3)**

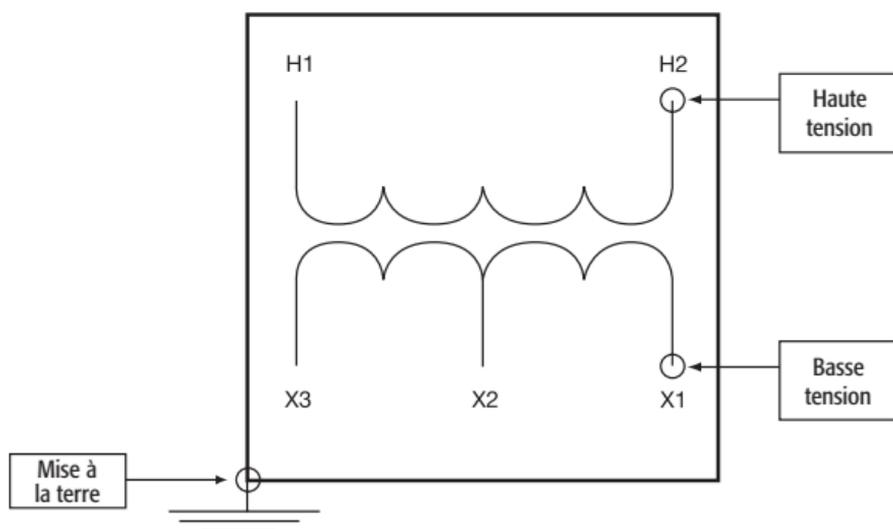
**REMARQUE :** Uei fabrique un certain nombre de produits liés à la température à utiliser lors de la mesure des températures d'un moteur.

## Préparation du matériel testé

L'isolation est un facteur clé pour tester correctement n'importe quelle valeur de résistance d'isolement. Que vous testiez un enroulement de moteur, de transformateur ou un câble, vous devez vous assurer que le composant que vous évaluez n'a pas de chemin vers la terre ou d'autres circuits. Les contacteurs et interrupteurs doivent être ouverts et les bornes doivent être retirées avant les tests.

Votre testeur de résistance d'isolement est conçu pour placer la charge c.c. sur la borne « **LIGNE** » (LINE) tandis que la borne « **TERRE** » (EARTH) partage souvent le contact à la terre avec tous les autres composants.

Vous ne pouvez tester un câble, enroulement ou composant en même temps, mais ils doivent tous être testés de façon indépendante (Fig 4).



(Fig 4)

Lorsque plusieurs connexions sont nécessaires, reliez les points de test ensemble.

E = Terre (earth)      L = Ligne (line)

**Tableau de séquence de connexion pour transformateur monophasé**

Séquence	X1	H2	Masse
1	E	L	E
2	L	E	E
3	L	E	
4	E	L	

**Tableau de séquence de connexion pour moteur**

Séquence	Stator	Champ	Masse
1	E	L	E
2	L	E	E
3	L	E	
4	E	L	

**Tableau de séquence de connexion pour câble isolé à 3 conducteurs**

Séquence	L1	L2	L3
1	E	L	E
2	L	E	E
3	E	E	L

**Tableau de séquence de connexion pour câble blindé à 3 conducteurs**

Séquence	L1	L2	L3	Blindage
1	E	L	E	E
2	L	E	E	E
3	E	E	L	E
4 (Retirez le blindage de la masse)	E	E	E	L

## **Méthode sur 60 secondes (mesure ponctuelles)**

Les mesures ponctuelles sont souvent utilisées comme des outils de maintenance prédictive/préventive. Les mesures sont généralement prises à intervalles réguliers (trimestriels, semestriels, etc) et inscrites dans un tableau qui reste avec le matériel testé. Pour analyser un moteur à l'aide de cette méthode :

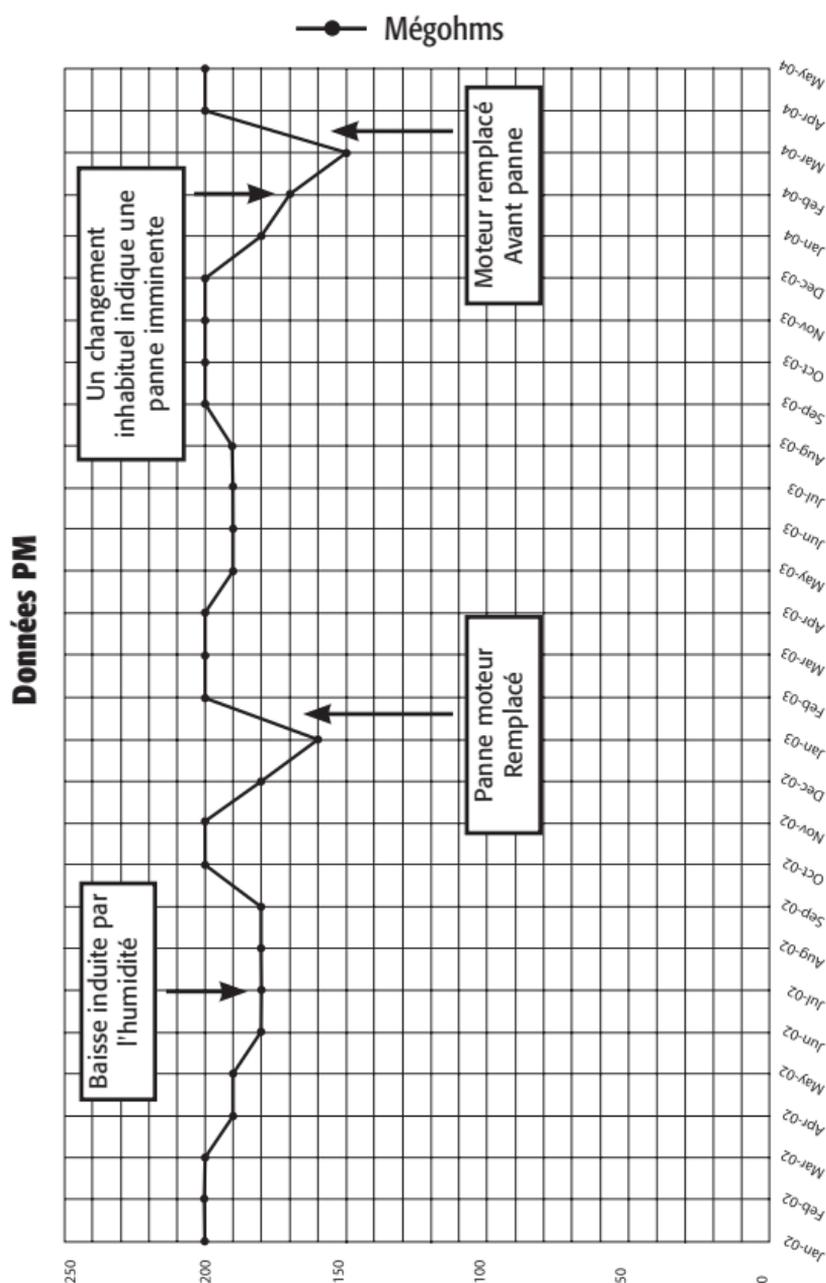
1. Vérifiez et enregistrez la température de l'équipement.
2. Vérifiez la température du point de rosée de l'air ambiant - l'équipement testé doit être au -dessus de la température du point de rosée pour obtenir des résultats précis.
3. Assurez-vous qu'aucune alimentation n'est appliquée à l'équipement testé et que toutes les connexions sont supprimées afin d'isoler totalement le moteur, les câbles ou les appareils des autres circuits.

*Utilisez les tableaux de connexion pour déterminer où établir des connexions.*

- Si vous testez un moteur, les balais doivent être retirés avant le test
  - Connectez tous les composants qui ne sont **PAS** testés, y compris carter du moteur, à la terre (EARTH)
  - Testez sur les enroulements de stator et inducteurs de façon indépendante
4. Allumez votre instrument (DMEG3).
  5. Placez le sélecteur de fonction rotatif sur la position « **Continuité** », avec la tension correcte sélectionnée - Utilisez la même tension à chaque fois.
  6. Effectuez les connexions conformément aux tableaux de séquences fournis ou comme l'exigent vos circonstances.
  7. À l'aide d'un chronomètre ou d'une montre à trotteuse, lancez un test de 60 secondes en même temps que vous appuyez et maintenez (ou verrouillez) le bouton « Appuyer pour tester ».

8. Après 60 secondes, lisez et notez la valeur de la résistance d'isolement.
9. Appliquez un facteur de correction de température et enregistrez les résultats dans la tableau PM (Fig 4).

Ce tableau interprète certaines données possibles.



(Fig 3)

## **Analyse de terme approfondie**

Ces méthodes intègrent des comparaisons de valeurs de résistance enregistrées à des moments différents (jusqu'à dix minutes). Elles peuvent fournir des informations utiles sur l'état de votre matériel même si les enregistrements PM ne sont pas disponibles.

De manière générale, la résistance mesurée au bout de 5 ou 10 minutes doit être supérieure à ce qu'elle était à une minute. La meilleure façon de déterminer une bonne ou une mauvaise lecture pour votre application spécifique est de solliciter des informations auprès du fabricant ou d'évaluer de nouveaux équipements et progressivement des plus anciens.

### **Test 60-30**

Le rapport d'une lecture enregistrée à 60 secondes avec celle enregistrée à 30 secondes est une méthode qui vous donne un rapport d'absorption diélectrique (RAD). Ce rapport vous donne l'indice de polarisation (IP) lorsque vous divisez la mesure observée à plus long terme par celle du plus court terme. La règle de base en ce qui concerne cet indice (mesure à 60 secondes divisée par la mesure à 30 secondes) est qu'il doit être supérieur à « un » pour être acceptable. Tout ce qui a un rapport inférieur à 1,25 doit être surveillé attentivement et tout ce qui est supérieur à 1,4 est bon. En raison des délais spécifiés, ce test peut être difficile à réaliser et n'est pas couramment utilisé.

### **Test 10-1**

Les méthodes permettant d'obtenir les rapports et les numéros d'indice sont les mêmes dans cette méthode de test que dans le test 60-30, mais la durée du test est plus grande. Une mesure est enregistrée à 1 minute et une autre à 10 minutes.

Ce tableau d'indice de polarisation s'applique aux deux méthodes de test :

<b>Condition d'isolation</b>	<b>60-30 Test IP</b>	<b>10-1 Test IP</b>
<b>Mauvais</b>	Inférieur à 1,0	Inférieur à 1,0
<b>Non fiable</b>	1,0 à 1,25	1,0 à 2,0
<b>OK</b>	1,4 à 1,6	2,0 à 4,0
<b>Excellent</b>	Supérieur à 1,6	Supérieur à 4,0

## Pour faire une analyse de terme approfondie

1. Vérifiez et enregistrez la température de l'équipement.
2. Vérifiez la température du point de rosée de l'air ambiant - l'équipement testé doit être au-dessus de la température du point de rosée pour obtenir des résultats précis.
3. Assurez-vous qu'aucune puissance n'est appliquée au matériel testé et que toutes les connexions sont supprimées afin d'isoler totalement le moteur, les câbles ou les équipements d'autres circuit  
*Utilisez les tableaux de connexion pour déterminer où établir des connexions.*
4. Allumez votre instrument (DMEG3).
5. Placez le sélecteur de fonction rotatif sur la position « **ISOLATION** », avec la tension correcte sélectionnée - Utilisez la même tension à chaque fois.
6. Effectuez les connexions conformément aux tableaux de séquences fournis ou comme l'exigent vos circonstances.
7. À l'aide d'un chronomètre ou d'une montre à trotteuse, lancez votre test de 60 secondes en même temps que vous appuyez et maintenez (ou verrouillez) le bouton « **Appuyer pour tester** ».
8. Après 60 secondes, lisez et enregistrez la valeur de la résistance d'isolement.
9. Continuez le test et enregistrez la valeur après 10 minutes.
10. Évaluez les résultats en fonction du tableau d'indice de polarisation.

Page suivante : Copiez et utilisez les fiches de données PM suivantes pour enregistrer et contrôler les valeurs de résistance d'isolement de l'équipement que vous testez.





# Maintenance

## Entretien

Cet instrument ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur autres que le fusible et les piles. Toute réparation doit être accomplie par UEi.

L'étalonnage annuel est recommandé et peut être réalisé par un établissement d'étalonnage local ou au siège de l'usine UEi à Beaverton, Oregon.

## Nettoyage

Les surfaces externes et le compartiment vide des piles doivent être inspectés pour retirer toute saleté et contamination de façon régulière. Ils peuvent être nettoyés à l'aide d'un chiffon humide (PAS MOUILLÉ) et un détergent doux. Ne laissez pas d'eau, de détergent ou d'autres liquides à la surface ou couler à l'intérieur de l'instrument. En cas d'intrusion accidentelle de liquide, renvoyez l'appareil à UEi pour réparation et évaluation.

## Remplacement de la pile

Le remplacement des piles est nécessaire lorsque les fonctions électriques ne fonctionnent plus (vérifier aussi le fusible) ou lorsqu'une indication de pile faible apparaît (voir « Contrôles et indicateurs » dans ce manuel).

Équipement nécessaire :

- Tournevis cruciforme n°2
- Piles de rechange (quantité 6), taille : AA (NEDA n°15 A) alcaline recommandé



### **AVERTISSEMENT !**

**NE PAS** tenter cette action de maintenance lorsque l'instrument est sous tension, soit via ses fils de test ou via le bouton « **Appuyer pour tester** » enfoncé.

Pour remplacer les piles, retournez l'appareil sur une surface plane et propre afin de voir le compartiment des piles.

1. Retirez les vis de fixation du couvercle des piles.
2. Poussez vers l'extérieur (à l'opposé de la poignée de transport) sur le couvercle des piles et retirez-les de l'appareil.
3. Retirez et remplacez les six piles en même temps.

Faites attention lorsque vous retirez les piles afin de veiller à ce que toute matière acide s'échappant des piles n'entre pas en contact avec votre peau et n'endommage pas l'appareil.

Jetez les piles conformément aux réglementations locales en matière d'élimination des déchets solides. N'exposez jamais les piles à des températures élevées ou à l'incinération.

## REMPACEMENT DU FUSIBLE

Le remplacement des fusibles est nécessaire lorsqu'aucune fonction « Appuyer pour tester » ne fonctionne ou lorsqu'il s'est révélé défectueux lors de l'évaluation.

Équipement nécessaire :

- Tournevis cruciforme n°2
- Fusible de rechange (quantité 1), remplacez uniquement par un type de fusible figurant sur le panneau arrière de l'instrument



### AVERTISSEMENT!

**NE PAS** tenter cette action de maintenance lorsque l'instrument est sous tension, soit via ses fils de test ou via le bouton « **Appuyer pour tester** » enfoncé.

Pour remplacer le fusible, retournez l'appareil sur une surface plane et propre afin de voir le compartiment des piles.

1. Retirez les vis de fixation du couvercle des piles.
2. Poussez vers l'extérieur (à l'opposé de la poignée de transport) sur le couvercle des piles et retirez-les de l'appareil.
3. Retirez et remplacez le fusible par un fusible de rechange de la taille et du type spécifié.
4. Remettez le couvercle du compartiment des piles.

## Spécifications

### (DMEG3)

#### 1. Résistance d'isolement

Mesure plage	0-200 M $\Omega$ (250 V, 500 V c.c. $\pm 10$ %) Résolution : 1 nombre/100k $\Omega$
	0-2000 $\Omega$ (1000 V c.c. $\pm 10$ %) Résolution : 1 nombre/1 M $\Omega$
Précision	$\pm 15$ % mesure $\pm 5$ chiffres (200 M $\Omega$ plage)
	$\pm 3$ % mesure $\pm 3$ mesure (sous 1 G $\Omega$ /2000 M $\Omega$ )
	$\pm 5$ % mesure $\pm 5$ mesure (sous 2 G $\Omega$ /2000 M $\Omega$ )
Courant de sortie	1mA c.c. min. à 0,25 M $\Omega$ (250 V plage)
	1mA c.c. min. à 0,5 M $\Omega$ (500 V plage)
	1mA c.c. min. à 1 M $\Omega$ (1000 V plage)
Puissance Consommation	Consommation max. de courant approximative 250mA

## 2. Tension c.a.

Plage	0-600 V
Résolution	1 V
Précision	±1,5 % de mesure à ±3 chiffres
Fréquence de ligne plage	40-120 Hz.

## 3. Continuité

Plage ohmique	0-20 $\Omega$ / Résolution : 0,01 $\Omega$ / Précision : ±1,5 % rdg. ±5 dgt.
Plage ohmique	0-20 $\Omega$ / Résolution : 1 $\Omega$ / Précision : ±1,5 % rdg. ±3 dgt.
Circuit ouvert borne tension	4 c.c. min.
Court-circuit bornetension	210 mA c.c. min.
Puissance Consommation	Consommation max. de courant approximative 160mA
Signal sonore sur	10 $\Omega$ (sur une plage de 20 $\Omega$ )

## 4. Tension maximale

Satisfait aux exigences de sécurité de la norme IEC-1010 de catégorie III

## 5. Dimension

6,7 x 6,5 x 3,6 pouces (170 x 165 x 92 mm)  
avec couvercle avant sur le boîtier

## 6. Poids

2,2 lb. (piles incluses)

# Spécifications

(IRT3)

## 1. Résistance d'isolement

Mégohm	0-100M $\Omega$ et $\infty$ (250 c.c. V $\pm$ 10 %)
	0-200M $\Omega$ et $\infty$ (500 c.c. V $\pm$ 10 %)
	0-400M $\Omega$ et $\infty$ (1000 c.c. V $\pm$ 10%)
Précision	$\pm$ 5% de la valeur indiquée (environ)
Court-circuit borne courant	0-100M $\Omega$ : 2 c.c. mA
	0-200M $\Omega$ : 2 c.c. mA
	0-400M $\Omega$ : 2 c.c. mA
Puissance Consommation	Consommation max. de courant approximative 190mA

## 2. Tension c.a.

Plage	0-600V
Précision	$\pm$ 2,5 % de l'échelle entière
Fréquence de ligne plage	40-1k Hz.

## 3. Continuité

Plage Ohm	$\pm$ 2,5 % de l'échelle entière
Plage Ohm	$\pm$ 5 % de la valeur indiquée (env.)
Circuit ouvert borne tension	600 c.c. mV (env.)
Court-circuit borne tension	240 c.c. mV (env.)
Puissance Consommation	Consommation max. de courant approximative 120mA

#### **4. Tension maximale**

Satisfait aux exigences de sécurité de la norme IEC-1010 de catégorie III

#### **5. Dimension**

6,7 x 6,5 x 3,6 pouces (170 x 165 x 92 mm)  
avec couvercle avant sur le boîtier

#### **6. Poids**

2,1 lb. (piles incluses)

## **Garantie limitée**

Le DMEG3/IRT3 est garanti exempt de défauts matériels et de fabrication pour une période de trois ans à partir de la date d'achat. Si votre instrument ne fonctionne plus à cause de l'un de ces défauts pendant la durée de la garantie, UEi choisira de le réparer ou de le remplacer. Cette garantie couvre l'utilisation normale et ne couvre pas les dégâts qui se produisent lors de la livraison ou les défaillances dues à une altération, une modification, un accident, une mauvaise utilisation, un abus, une négligence ou une maintenance inappropriée. Les piles et les dégâts indirects résultant d'une défaillance des piles ne sont pas couverts par la garantie.

Toute garantie implicite, comprenant mais non limitée aux garanties implicites de qualité marchande et d'aptitude à un emploi particulier, est limitée à la garantie expresse. UEi décline toute responsabilité pour la perte de jouissance de l'instrument ou autre dommage immatériel, frais ou perte financière, ou pour toute réclamation au titre d'un tel dommage, frais ou perte financière. Un reçu d'achat ou une autre preuve de la date d'achat originale sera requis avant d'effectuer les réparations au titre de la garantie. Les instruments non garantis seront réparés (si possible) au prix correspondant au service. Renvoyez l'appareil en port payé et assuré à :

**1-800-547-5740 • Télécopie : (503) 643-6322**

**Entretien : (800) 308-7709**

**www.ueitest.com • Courriel : info@ueitest.com**

Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques. Vous pouvez également avoir d'autres droits susceptibles de varier d'un état à l'autre.