

**Mode d'emploi**  
**Détecteur de porosités (trous d'épingle)**  
**270**



CE Le Détecteur de porosités 270 a été testé en conformité avec la réglementation européenne régissant la conformité électromagnétique, et répond aux directives requises.

Note – Les performances du détecteur peuvent être affectées si l'appareil est utilisé dans un champ électromagnétique de fréquence radio d'une force supérieure à 3V/m.

Le 270 répond aux prescriptions de la Directive Basse Tension.

**AVERTISSEMENT** – Le 270 génère une tension destinée à la recherche de présence de porosités dans un revêtement appliqué sur une surface métallique. Si l'utilisateur venait à toucher la tige de la sonde, tout en tenant le fil de retour de signal de terre, il pourrait ressentir un très faible choc lors de tensions réglées à un niveau plus élevé. L'intensité que peut produire le détecteur est faible et les risques pour la santé provenant directement de la tension sont négligeables.

 elcometer® Dataputer sont des marques déposées de Elcometer Instruments Ltd.

©Elcometer Instruments Ltd. Angleterre 2003

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, transmise, conservée (sur un système de recherche ou autre) ou traduite dans une quelconque langue, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, magnétique, optique, manuel ou autre) sans la permission écrite préalable de Elcometer Instruments Ltd.

Doc n° : TMA 0265 Edition 01  
Référence : 18064 Edition 01

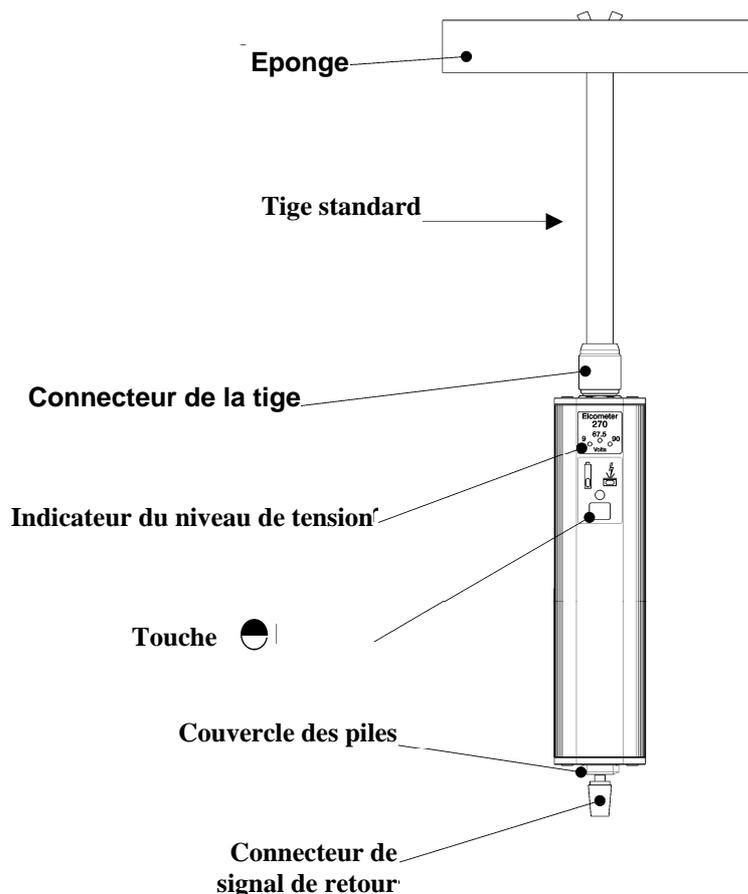


Figure 1 - 270

Pour la détection de porosités, le 270 utilise la méthode de 'l'éponge humide'. Lorsque l'on fait passer l'éponge sur une porosité, le courant provenant du détecteur passe dans cette porosité via l'humidité, jusqu'au subjectile au-dessous et revient au détecteur via le fil de signal de retour. Ce passage de courant déclenche une alarme sonore et fait clignoter la DEL d'alarme.

Le Détecteur de porosités 270 permet d'effectuer des tests à trois niveaux de tension : 9, 67,5 et 90V. Il existe des options à simple, double et triple tension. Les appareils à double et triple tension disposent de tensions réglables par l'utilisateur.

Le 270 est livré avec une éponge rectangulaire montée sur une tige vissée sur la borne au sommet du détecteur. Le câble de signal de retour se branche dans le connecteur à la base du détecteur, voir Figure 1.

Le 270 dispose également d'un indicateur de « piles faibles », voir Figure 2.

## 2 Installation des piles

Le 270 est livré avec des piles alcalines neuves, non installées. Ceci permet de garantir une pleine charge des piles à la livraison.

Pour installer les piles, vérifier que le détecteur soit éteint. Dévisser le couvercle moleté du boîtier de base du détecteur, voir Figure 1. Installer trois piles alcalines type AA, en veillant à ce que la polarité soit correcte pour chacune d'elles (borne +ve vers le haut). Revisser le couvercle des piles au boîtier de base.

**NOTE :** Placer les piles dans le détecteur selon une mauvaise polarité ne provoquera aucun dommage, mais l'appareil ne s'allumera pas.

**NOTE :** Des piles rechargeables NiMH peuvent être utilisées, mais leur autonomie et la période d'alarme « piles faibles » seront nettement plus courtes que lorsque l'on utilise des piles alcalines.

## 3 Mise en marche/arrêt

Appuyer sur la touche  et la maintenir enfoncée pendant environ 2 secondes pour allumer le 270, voir Figure 2. L'appareil va émettre un « bip » pour signaler que la pression sur la touche a été détectée, ensuite un double bip croissant pour indiquer que l'appareil est allumé.

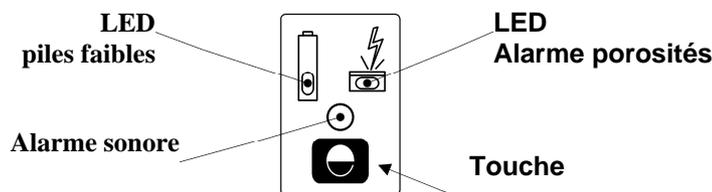


Figure 2 Signalétique du clavier

Une LED rouge s'allume pour indiquer le réglage de tension. Ce réglage est conservé lorsque l'on éteint le détecteur, et ce dernier s'allume toujours en indiquant la dernière tension pour laquelle un étalonnage interne a réussi.

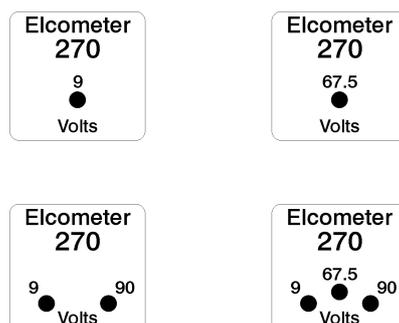


Figure 3 – Signalétique de l'indicateur

## Le 270 simple, double et triple tension

Pour changer de tension sur les versions à double ou triple tension, appuyer sur la touche .

Chaque fois que l'on appuie sur cette touche, le détecteur émet un « bip ». Pour éteindre le détecteur, appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée pendant 2 secondes. Le détecteur émet un double bip décroissant avant de s'éteindre.

### **4 Contrôle d'étalonnage**

Lorsque le détecteur est allumé, ou après un changement de réglage de tension, l'appareil effectue un contrôle interne d'étalonnage de tension et de réglage de sensibilité. Ceci prend environ 4 secondes.

La LED de l'indicateur de tension clignote lentement pendant la vérification de la précision de la tension d'essai, la LED clignotera ensuite plus rapidement pendant la vérification de la précision de la sensibilité. A la fin du contrôle, la LED reste allumée de manière permanente, et un double bip indique la réussite du contrôle.

Dans le cas peu probable où le détecteur ne parviendrait pas à réussir le test d'étalonnage interne, vérifier les piles : voir la section Piles faibles ci-dessous.

Si cette situation persiste, demander l'aide de votre distributeur.

### **5 Piles faibles**

Tant que les piles conservent une charge adéquate, la LED des piles reste éteinte.

Lorsque les piles alcalines atteignent les 10% restants de leur capacité, la LED des piles s'allume de façon continue sur le clavier. Lorsque la LED des piles clignote, la charge des piles est trop faible pour que le détecteur puisse fonctionner et des piles neuves doivent être installées.

## 6 Détection des porosités

Raccorder le câble de signal de retour sur une partie dénudée du subjectile métallique, à l'aide de la pince crocodile, voir Figure 4.

Humecter l'éponge avec de l'eau propre du robinet. L'eau du robinet contient des sels qui lui permettent de conduire l'électricité. **NOTE** : Utiliser un agent tensioactif tel que Kodak Photo-flo™ peut significativement réduire la tension de surface de l'eau, ce qui permet à l'humidité de pénétrer les petits trous d'épingle pour une détection maximale des défauts de revêtement. Photo-flo™ devra être dilué à 600 volumes d'eau pour 1 volume de Photo-flo™. (Photo-flo™ est disponible comme accessoire – voir la section Accessoires ci-dessous.)

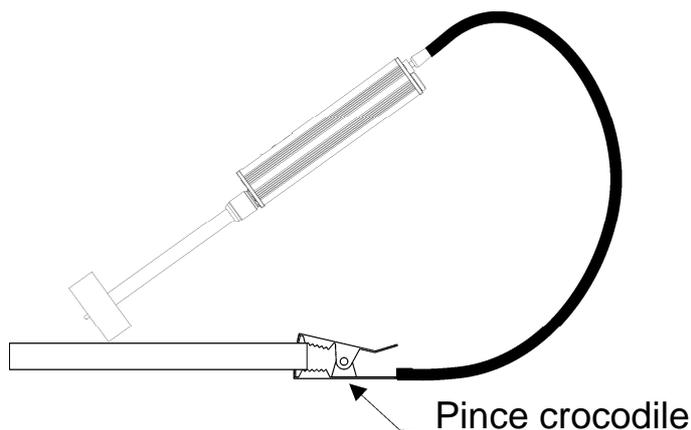


Figure 4 – Configuration du test

Vérifier que le détecteur est allumé et ne touche pas la surface du revêtement. Attendre environ 4 secondes pour que l'étalonnage interne s'opère.

Dans le cas des versions double ou triple tension, sélectionner la tension de contrôle nécessaire. Un test à 9V convient pour les revêtements d'une épaisseur maximum de 300 microns. Un test à 90V convient pour les revêtements allant jusqu'à 500 microns. 67,5V est la tension de contrôle prescrite dans les normes américaines.

Passer l'éponge sur la surface revêtue. Si l'éponge détecte un trou d'épingle (ou porosité) dans le revêtement, la LED d'alarme va clignoter et une alarme sonore va retentir. L'alarme s'arrêtera dès que l'éponge s'écartera du trou d'épingle.

Une localisation plus précise du trou d'épingle peut être obtenue en utilisant un coin de l'éponge pour re-contrôler la zone de revêtement comportant le trou d'épingle.

## 7 Normes

Le 270 peut être utilisé en conformité avec les normes nationales et internationales suivantes :

ISO 8289 – 2000E  
ASTM G6-83  
ASTM D-5162

BS 7793  
ASTM G62-87  
RP 0188-99

D'autres normes nationales peuvent être d'application.

## 8 Entretien

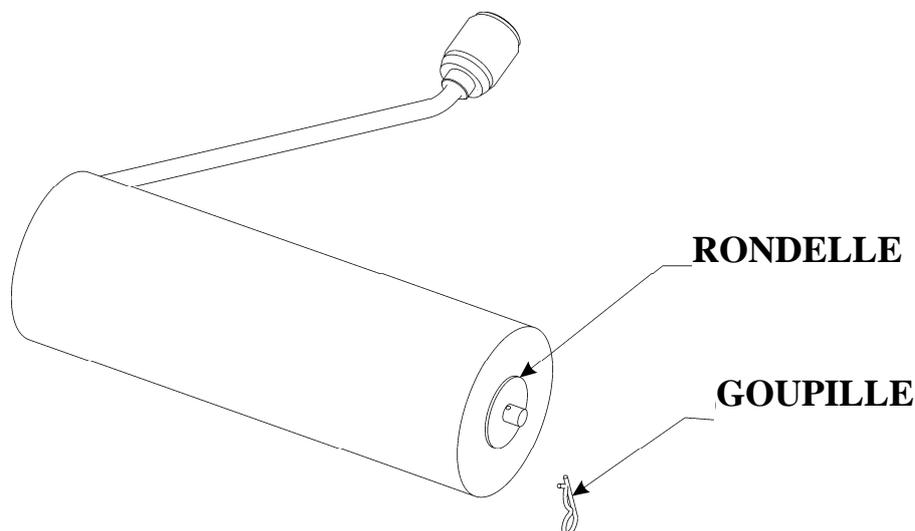
Des étalonnages réguliers de la sortie de tension et de la sensibilité de l'alarme du détecteur sont un impératif afin de répondre aux procédures de gestion de la qualité, comme ISO 9000 et autres normes. Pour obtenir des contrôles et une certification, contacter votre distributeur.

Dans le cas peu probable d'une panne, l'appareil de mesure devra être renvoyé chez votre distributeur.

**Note :** Les supports d'éponges et éponges finissent par s'user et leur longévité dépendra de l'utilisation et de la nature abrasive des revêtements. Des éponges de rechange, ainsi qu'une sélection exhaustive d'accessoires de tiges, sont disponibles (voir la section Accessoires ci-dessous).

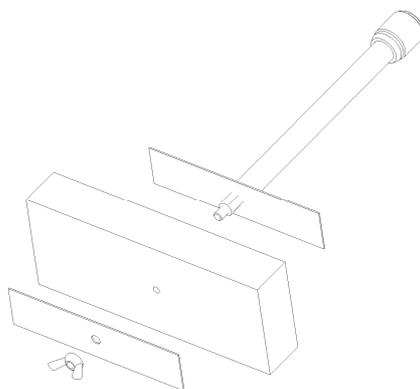
## 9 Accessoires

Le 270 dispose d'un ensemble d'accessoires en option, qui connectés au détecteur permettent des champs d'application plus étendus. Pour plus d'informations, contacter votre distributeur.



T27016960  
T27018051

Tige porte-rouleau avec rouleau éponge  
Rouleau éponge de recharge (4 pièces Ø 60 mm x long. 50 mm) avec rondelle et goupille



T27016867  
T27018050

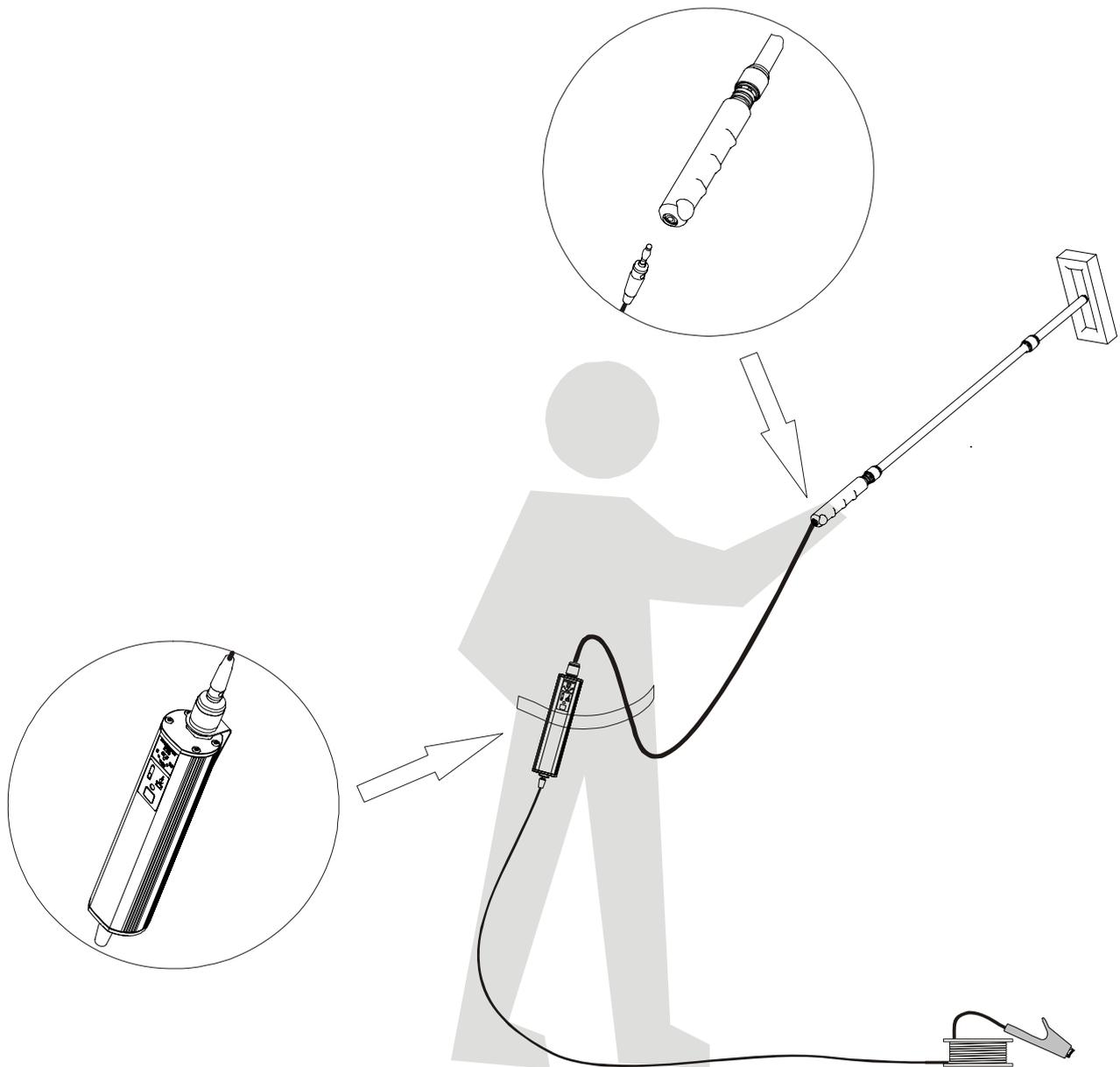
Tige porte-éponge de remplacement avec éponge  
Jeu de 3 éponges rectangulaires de recharge 150 x 60 x 25mm avec écrou papillon de recharge



T27016965

Pièce rallonge de 420 mm

NOTE : Les rallonges peuvent être raccordées les unes aux autres pour constituer des tiges plus longues.



T27016999

Poignée, cordon et agrafe de ceinture pour tige séparée pour utilisation d'une(de) rallonge(s)

T27016998

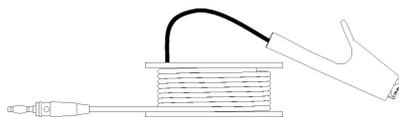
Tige télescopique s'allongeant à 1m avec cordon et agrafe de ceinture

T27016983

Câble de remplacement pour tige séparée (1,70m)

T27016981

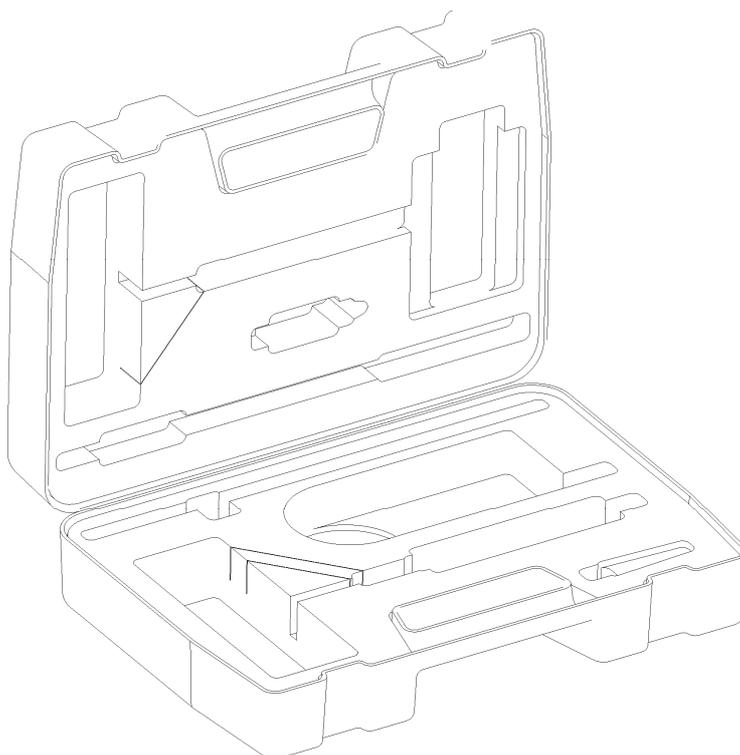
Agrafe de ceinture de remplacement



T27016996 Câble de signal de retour de terre de 10m et tambour de stockage

T27018024 Flacon d'agent mouillant (Kodak Photo-flo™)

T27016997 Couverture de remplacement pour boîtier de piles



T27018025 Valisette de transport permettant de ranger les articles de la liste des accessoires ci-dessous :

- 1 x tige standard
- 1 x tige porte-rouleau
- 1 x tige télescopique
- 2 x rallonges
- 1 x poignée
- 1 x agrafe de ceinture
- 1 x câble de tige
- 1 x dévidoir de câble de retour de terre de 10m
- 1 x flacon d'agent mouillant
- Piles de rechange
- Pochette pour éponges de rechange
- Mode d'emploi

## 10 Caractéristiques techniques

### Plage de mesure :

Réglage 9V : 300  $\mu$ m

Réglages 67,5 et 90V : 500  $\mu$ m

### Sensibilité :

Réglage 9V : 90 kohm  $\pm$  5%

Réglage 67,5V : 125 kohm  $\pm$  5%

Réglage 90V : 400 kohm  $\pm$  5%

### Précision des réglages de tension :

Tous les réglages :  $\pm$  5%

### Température d'utilisation :

0 à 50°C

### Dimensions :

Appareil sans tige 210 x 42 x 37 mm

Tige standard montée 175 mm de longueur  
avec éponge humide  
environ 150 x 60 x 25 mm

Câble standard de signal  
de retour de terre 4 m

### Poids (y compris les piles sèches, tige montée et câble standard de signal de retour) :

610 g

### Type de piles :

3 x piles alcalines LR1600 (AA) 1,5 V

**Note :** Les piles alcalines doivent être mises au rebut avec soin pour éviter toute contamination de l'environnement. Veuillez consulter votre Agence locale de l'environnement pour obtenir des informations sur la mise au rebut dans votre région.

Des piles rechargeables NiMH peuvent être utilisées si elles sont chargées à l'extérieur du détecteur. L'autonomie des piles est réduite à environ 25% de l'autonomie des piles lorsque l'on utilise des piles rechargeables. Suivre les instructions fournies par le fabricant des piles pour le rechargement et la mise au rebut des piles rechargeables.

**Ne pas jeter les piles au feu.**

**Autonomie usuelle des piles :**

Utilisation de piles alcalines sèches en usage continu :

Réglage 9V : 200 heures

Réglage 67,5V : 100 heures

Réglage 90V : 80 heures

**Emballage :**

Le 270 est conditionné dans un emballage en carton. Veiller à mettre cet emballage au rebut en respectant les exigences environnementales. Veuillez consulter votre Agence locale de l'environnement pour obtenir davantage de conseils.