

## Mode d'emploi TF / TG

### APPAREIL DE MESURE D'ÉPAISSEUR DE REVÊTEMENT



**Modèle: TF**, F et NF, avec sonde interne



**Modèle: TG**, F et NF, avec sonde externe

#### Table des matières

1. Fonctions
2. Données techniques
3. Description des parts et du panneau de commande
4. Processus de mesurage
5. Statistique
6. Mémoriser et réactiver les valeurs mesurées
7. Effacement des valeurs mesurées
8. Transfert des données (valeurs mesurées) au PC
9. Calibrage
10. Echange des piles
11. Manutention correcte de la mesure d'épaisseur de revêtement avec des capteurs externes
12. Notices générales explicatives
13. Restauration des alignements de l'usine
14. Annotations
15. Déclaration de conformité

**Recommandation: Il est fortement recommandé de calibrer le nouveau instrument avant de la première utilisation, décrit au paragraphe 9. Comme ça, dès le début, il y a une plus haute précision de la mesure.**

#### 1. Fonctions

\* Cet appareil réalise la norme ISO 2178 comme ISO 2361, la norme DIN, ASTM et BS. Pour ça, il peut être

utilisé de la même façon sur des conditions laboratoires autant que sur des conditions au milieu bourru.

\* Dans le mode "F" on peut mesurer l'épaisseur de revêtement non magnétique, p.ex. peinture, matière plastique, porcelaine émaillé, cuivre, zinc, aluminium, chrome etc.  
 Convient de mesurer l'épaisseur de revêtements galvanisés, revêtements de laque et de porcelaine émaille, revêtements phosphorés, plaques de cuivre, plaques d'aluminium, alliages, papier etc.  
 Ces revêtements se trouvent sur des matériaux magnétiques par exemple acier, fer, nickel etc.

\* Le mode "N" peut mesurer l'épaisseur de revêtement non magnétique sur des matériaux non magnétiques, par exemple, revêtements de laque et de plastique, peinture, emaille, revêtements de poudre etc. Ces revêtements sont trouvés sur des bases non magnétiques comme aluminium, laiton, acier inoxydable etc.

\* Identification automatique du matériau porteur

\* Fonction „Auto- Power-Off" manuel ou automatique pour conserver les piles.

\* Deux modes de mesurage: - « seul » et « continu »

\* Transformation des unités métrique/ impérial

\* Etendue de mesurage vaste et haute résolution

\* Connectable au PC pour le transfert des données, pour utilisation statistique et imprimer avec le câble, optional disponible.

\* Le display illuminé permet de lire exactement les résultats de mesure

\* Mémorisation jusqu'au 99 valeurs mesurés

\* Fonction statistique

#### 2. Données techniques

Display: 4 digits LCD, rétroilluminé

Étendue de mesure: 0 jusqu'à 1250 µm/ 0 jusqu'à 50 mil (un autre étendue de mesure peut être défini)

Résolvance: 0,1µm (0 jusqu'à 100µm)  
 1µm (au-delà de 100µm)

Précision de la mesure:

- Standard: 3% de la valeur mesurée ou min. ± 2,5 µm  
 C'est valide dans la bande de tolérance de ± 100 µm

## Mode d'emploi TF / TG

autour de la gamme de mesure typique, si le calibrage à deux points était effectué dans cette gamme de tolérance.

**- OFFSET- Accur fonction:**

1% de la valeur mesurée ou min.  $\pm 1,0 \mu\text{m}$   
C'est valide dans  $\pm 50 \mu\text{m}$  autour du point de l'OFFSET- Accur.

Connexion au PC: avec RS 232C adaptateur

Alimentation électrique: 2 x 1.5V AAA(UM-4) piles

Conditions d'environnement:

Températures	0 jusqu'à 50°C
Humidité	moins que 95%

Dimensions: 126 x 65 x 35 mm (5,0 x 2,6 x 1,6 inch)

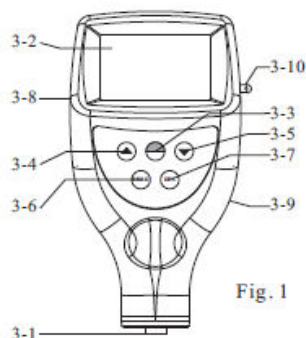
Poids: ca. 81g (sans piles)

Quantité livrée: Mallette de transport

Mode d'emploi  
Sonde "F", encastrée (modèle TF)  
Sonde "NF", encastrée (modèle TF)  
Sonde externe avec identification F et NF (chez modèle TG)  
Films de calibrage  
Plaque de calibrage (fer)  
Plaque de calibrage (aluminium)

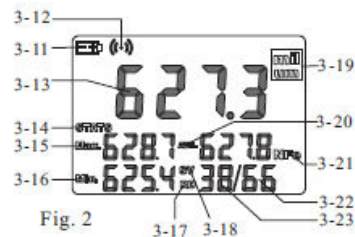
Accessoires optionnels: câble et logiciel RS-232C  
Adaptateur USB pour logiciel RS 232C.

### 3. Description des parts et du panneau de commande



- 3-1 Sonde encastrée
- 3-2 Display
- 3-3 Bouton marche/arrêt et bouton Zéro
- 3-4 Bouton Plus (flèche en direction au-dessus)
- 3-5 Bouton Minus (flèche en direction au-dessous)
- 3-6 Bouton de lire le résultat de mesure (READ)
- 3-7 Bouton d'effacement (DEL)
- 3-8 Connexion pour adaptateur RS 232C
- 3-9 Couvercle de protection des piles
- 3-10 Anneau pour fixer la bande de transport

Le display:



- 3-11 Indication du repos des piles
- 3-12 Symbole: mesure en marche
- 3-13 Dernière valeur lu/ valeur de la recherché (browsing)
- 3-14 Indication pour le mode seul
- 3-15 Indication de la valeur Max
- 3-16 Indication de la valeur Min
- 3-17 L'état de la recherche (browsing)
- 3-18 L'état de la mesure
- 3-19 Unité de mesure
- 3-20 Indication de la valeur moyenne
- 3-21 Indication du matériau porteur
- 3-22 Compteur pour les valeurs de mesure effaçées
- 3-23 Compteur statistique

### 4. Processus de mesurage

- 4.1 Il faut mettre en marche ou en arrêt l'instrument en pressant le bouton 3-3. „0“ apparaît sur le display 3-2. Cet appareil peut reconnaître le dernier alignement de soi-même avec le symbole "Fe" (=F) ou "NFe" (=N) montré sur le display. L'appareil accède le mode "Auto" qui peut identifier le matériau porteur automatiquement.
- 4.2 Il faut placer la sonde 3-1 sur le revêtement à mesurer. Maintenant l'épaisseur de revêtement est indiqué sur le display. Il faut corriger le résultat lu en pressant le "bouton Plus" 3-4 ou le "bouton Minus" 3-5. Pendant ce procédure il faut relever la sonde de la plaque de calibrage ou du revêtement à mesurer.
- 4.3 Pour effectuer le prochain mesurage, il faut relever la sonde de 1cm ou plus et il faut répéter paragraphe 4.2. La valeur continue est mémorisée automatiquement Dans l'appareil de mesure avec des temps de mesure statistiques. Pendant ce procédure-là, la valeur Max, la valeur Min et la valeur moyenne sont indiquées sur le display.
- 4.4 Pour changer l'unité de mesure de "µm" à "mil" ou vice versa, il faut appuyer et tenir pressé le bouton marche/arrêt 3-3 jusqu'à que « UNIT » apparaît sur le display. Puis il faut presser le même bouton, le bouton Zéro 3-3.
- 4.5 Pour changer le mode de mesurage de "seul" à "continu" ou vice versa, il faut appuyer et tenir pressé le bouton marche/arrêt 3-6 jusqu'à que 'SC' apparaît sur

## Mode d'emploi TF / TG

le display. Puis il faut presser le bouton zéro 3-3.  
Le symbole "STATS" désigne le mode continu et "S" désigne le mode seul.

### 5. Statistique

Cet appareil de mesure peut calculer l'évaluation statistique des valeurs mesurées et les montre sur le display pendant les mesurages sont effectués.

Les valeurs suivants sont disponible avec la statistique:

- la dernière valeur mesurée
- la moyenne, signalisée par AVE
- la valeur plus bas, signalisée par Min
- le nombre des mesures effectués

Pour effacer les alignements statistiques, s'il est nécessaire de constituer un nouveau groupe de mesure, il faut seulement appuyer le bouton Zéro 3-3 et le lâcher.

Dans le mode de mesure, signalisé par SV, il est possible d'effacer la dernière valeur de mesure en appuyant le bouton DEL. La statistique est calculée de nouveau est elle est montrée sur le display.

### 6. Mémoriser et réactiver des valeurs mesurées

6.1 Toutes les valeurs lus sont automatiquement déposées dans la mémoire de l'appareil de mesure. Il est possible de les voir et rechercher en appuyant le bouton READ brièvement. Ainsi on accède l'état de recherche (Browsing), signalisé par « READ » sur le display.

6.2 Dans l'état de recherche il est possible de montrer tous les valeurs lus sur le display en appuyant le bouton Plus ou le bouton Minus.

6.3 Pour effacer une valeur seule de la mémoire, il faut remettre cette valeur sur le display avec le bouton Plus ou Minus. Puis il faut presser le bouton DEL et la valeur s'en va. Quand il y a le symbole « Err0 » à voir sur le display, ça signifie qu'il n'y en a pas des valeurs à effacer.

6.4 Pour quitter le mode de mesure il faut appuyer le bouton Zéro.

### 7. Effacement des valeurs mesurées

7.1 Pour effacer une valeur mesurée montrée sur le display (même si la valeur se trouve dans le mode de mesure « SV » ou dans le mode de recherche « RD »), il faut seulement appuyer le bouton DEL. On accède le mode de recherche en appuyant le bouton READ et dans le mode de mesure en appuyant le bouton Zéro.

7.2 Pour effacer toutes les valeurs dans la mémoire de l'appareil, il faut appuyer le bouton DEL dans le mode de mesure ca. 4 seconds, jusqu'à le nombre des valeurs mémorisées est mis à 0.

### 8. Transfer des données (valeurs mesurées) au PC

8.1 Il faut installer le logiciel RS 232 au PC, en appuyant le bouton « Continue » pendant tout le processus.

8.2 Il faut connecter l'appareil de mesure avec le câble (optionel disponible) et avec le PC.

8.3 Puis il faut mettre l'appareil de mesure en marche pour être sûr que l'écran à lire est montré.

8.4 Il faut commencer de lire le logiciel et suivre les instructions qui sont annexés au logiciel Demo. EXE.

### 9. Calibrage

9.1 Retour 'Zéro': Il faut executer le calibrage 'Zéro' séparé pour 'Fe' et 'NFe'.

Il faut prendre la plaque de calibrage de fer, si 'Fe' est indiqué sur le display et il faut prendre la plaque de calibrage d'aluminium si 'NFe' est indiqué.

Maintenant il faut placer la sonde 3-1 prudemment sur la plaque de calibrage. Puis il faut presser le bouton zéro 3-3 sans relever la sonde. '0' est indiqué sur le display.

**Attention: Le calibrage "Zéro" est inutilisable si la sonde se ne trouve pas sur la plaque de calibrage ou un autre matériau porteur sans revêtement.**

9.2 Il faut choisir un propre film de calibrage, conforme de l'étendue de mesure typique.

9.3 Il faut mettre le film de calibrage choisi sur la plaque de calibrage ou sur un autre matériau de base sans revêtement.

9.4 La sonde 3-1 doit être mis prudemment sur le film de calibrage et puis relevée. Le résultat lu est indiqué sur le display. Il peut être corrigé en pressant le "bouton Plus" 3-4 ou le "bouton Minus" 3-5. Pour faire ça, la sonde doit être distante de la plaque de calibrage ou du corps à mesurer.

9.5 Il faut répéter le paragraphe 9.4 tant que la précision de la mesure est atteint.

### 10. Echange des piles

6.1 Il est nécessaire d'échanger les piles, si le symbole de pile est indiqué sur le display.

6.2 Il faut relever le couvercle de protection pour les piles 3-9 et les retirer.

6.3 Les piles doivent être mis correctement au compartiment (2x1,5V AAA/ UM-4).

## Mode d'emploi TF / TG

6.4 Il vaut mieux de prélever les piles, si l'appareil de mesure n'est pas utilisé pour une période plus long.

### 9. Manutention correcte de la mesure d'épaisseur de revêtement avec des capteurs externs

Il faut toucher le capteur au segment de manche inférieur et l'appuyer légèrement sur l'objet de test.

Le segment de manche cannelé en couleur noir est adapté mobile sur un ressort. Au moyen du ressort, la tête de mesure presse sur l'objet de test avec un force définit et ainsi, les erreurs de mesure peuvent être évitées.

Détecteur (orange: F / noir: N)

Manche de ressort pour la manutention

Tête de mesure



En outre, on peut éviter des erreurs de mesure en effectuant quelques mesures d'entraînement avant le premier usage de l'appareil.

### 12. Notices générales explicatives

12.1. L'appareil doit toujours être calibré sur le matériel base pris pour le propre mesurage au lieu de la plaque de calibrage. Pour ça, la précision de la mesure est plus exacte de prime abord.

12.2. Peut-être la sonde va s'avachir. La durée de fonctionnement normalement dépend du nombre des mesurages et de la rugosité du revêtement à mesurer.

### 13. Restauration des alignements de l'usine

13.1 Dans les cas suivants il est recommandé de restaurer les alignements de l'usine:

- L'appareil ne mesure pas du tout.
- La précision de la mesure est extrêmement dégradée par l'environnement.
- Après d'échanger la sonde.

13.2 Manière d'agir:

La restauration des alignements de l'usine sont facile d'à faire. La manière d'agir est comme écrit au-dessous:

13.2.1 Le symbol 'Fe' ou 'NFe' apparaît sur le display.

Si 'Fe' est à voir sur le display, il faut faire la restauration de 'F', comme écrit au-dessous. Si 'NFe' est à lire, il faut faire la restauration de 'NFe'.

13.2.2 Il faut appuyer le bouton marche/arrêt 3-3 aussi longtemps que 'CAL' apparaît sur le display. Ca dure environ 12 secondes.

13.2.3 Si N :F ou NF:H est indiqué sur le display, il faut relever la sonde pour 5cm ou plus. Puis il faut presser le bouton Zéro et l'appareil retourne dans le mode de mesure. Par conséquent, la restauration des alignements de l'usine est reconstituée.

Attention: Ce processus devrait toujours être finit dans les 6 secondes suivants. Autrement il est interrompé automatiquement et la restauration est sans valeur.

### 14. Annotations

14.1 Tous les pré réglages, inclus les restaurations des alignements de l'usine, le pré réglage des unités ainsi que le pré réglage S/C, doivent être finis dans 6 seconds. Autrement il est interrompé automatiquement de l'appareil de mesure et le pré réglage précédant est conservé.

14.2 La linéarisation de l'appareil de mesure, qui est alléguée par le calibrage, peut être changée avec la « fonction de Ln » (commandé par le bouton marche/arrêt, durant ca. 14 sec. du début de presser ce bouton). Il est recommandé vivement de ne pratiquer pas de modifications de la valeur de Ln, parce que ce changement peut conduire aux résultats de mesure déviants.

**Chaque modification de la valeur de `Ln` peut altérer la précision du mesurage gravement. Cette valeur devrait seulement être ajustée par des personnes qualifiés.**

Généralement: Quand la valeur de `Ln` est plus grand, le résultat lu pour la même épaisseur de revêtement diminue. Une modification petite de la valeur de `Ln` provoque une modification grande dans l'étendue de mesurage au-dessus (à 500µm/ 20 mil).

Ainsi il faut corriger la valeur de `Ln` :

En pressant le bouton marche/arrêt : Ce processus dure 14 secondes du début pressant le bouton marche/arrêt. La valeur en peut être changée en pressant le bouton Plus ou bien le bouton Minus après que `Ln` est indiqué sur le display et en lâchant le bouton marche/arrêt. La valeur est mémorisée et puis il faut appuyer le bouton Zéro.

- Le résultat lu dans l'étendue au-dessous est à corriger en appuyant le bouton plus ou le bouton minus.
- Il faut augmenter la valeur de `Ln` quand le résultat lu dans l'étendue au-dessous (par ex. 51µm) est juste mais dans l'étendue au-dessus (par ex. 432µm) il est trop grand. Au contraire de ça, la valeur de `Ln` est diminuit si le résultat lu dans l'étendue au-dessous (par ex. 51µm) est juste, mais dans l'étendue au-dessus (par ex. 432µm) il est trop petit.

## Mode d'emploi TF / TG

C. Il faut répéter le processus de A. et B. jusqu'à que le résultat lu de chaque film de calibrage est satisfaisant dans sa justesse.

### 15. Déclaration de conformité



**SAUTER GmbH**  
 D-72458 Allstätt  
 E-Mail: info@sauter.eu  
 Tel: 0049-[0]7431- 938-666  
 Fax: 0049-[0]7431-938-292  
 Internet: www. sauter.eu

#### Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark  
 Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen  
 Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE  
 Declaración de conformidad para aparatos con marca CE  
 Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

**English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards:

**Deutsch** Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

**Française** Nous déclarons avec cette responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.


**Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está "a de acuerdo con las normas siguientes

**Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

#### Coating Thickness Gauge: SAUTER TF/TG

Mark applied	EU Directives	Standards
<b>CE</b>	EMC 2004/108/EC	EN 61325-1:2006 EN 61000-3-2:2006 EN 61000-3-3:2006

Date: 07.01.2010

Signature:   
 SAUTER GmbH  
 Management

SAUTER GmbH, Tieringerstr. 11-15, D-72333 Balingen, Tel: +49 (0) 7433 9976 174, Fax: +49 (0) 7433 9976 285