

## Betriebsanleitung TB

### Digitales Schichtdickenmessgerät



Modelle: TB 1000-0.1F  
 TB 1000-0.1N  
 TB 1000-0.1FN  
 TB 2000-0.1F

#### Inhaltsübersicht

1. Funktionen
2. Technische Daten
3. Beschreibung der Bedienfeldes
4. Messvorgang
5. *OFFSET*-Accur Funktion
6. Kalibrierung (Justierung)
7. Batteriewechsel
8. Distanzfolien
9. Richtiges Handling der Schichtdickenmessung mit externen Sensoren
10. Allgemeine Hinweise / Problembehandlung
11. Konformitätserklärung

#### Anmerkung:

**Es wird stark empfohlen, das neue Messgerät vor dem ersten Gebrauch zu kalibrieren, wie unter Punkt 6. beschrieben. Dadurch wird von Anfang an eine höhere Messgenauigkeit erzielt.**

#### 1. Funktionen

- Dieses Gerät erfüllt die ISO-Norm 2178. Damit ist es gleichermaßen unter Laborbedingungen wie unter rauen Umgebungsbedingungen „im Feld“ verwendbar. Das Gerät wird zur Schichtdickenmessung dieser
- Schichten typischerweise angewandt: Farbschichten, Plastik & Kunststoff, Emailliertes Porzellan, Kupfer, Zink, Aluminium, Chrom, Lackschichten, Papierschichten, usw.  
Diese Schichten können sich auf folgenden magnetischen Grundmaterialien befinden:  
Stahl, Eisen, Nickel, etc.
- Großer Messbereich und hohe Auflösung

#### 2. Technische Daten

**Display:** 4 digits, 10 mm LCD

**Messbereich:** 1000 µm bzw 2000µm

**Auflösung:** 0,1 µm bis 100 µm  
1 µm ab 100 µm

#### Präzision:

Für die Modelle TB 1000-0.1F, TB 1000-0.1N sowie f ür TB 1000-0.1FN gilt:

- Standard: 3 % des Messwertes oder Min  $\pm 2,5 \mu\text{m}$   
Gilt innerhalb des Toleranzbands von  $\pm 100 \mu\text{m}$  um den typischen Messbereich herum, wenn eine Zwei-Punkt-Kalibrierung auch innerhalb dieses Toleranzbands durchgeführt wurde.

Für das Modell TB 2000-0.1F gilt:

- Standard: 5 % des Messwertes oder Min  $\pm 2,5 \mu\text{m}$   
Gilt innerhalb des Toleranzbands von  $\pm 100 \mu\text{m}$  um den typischen Messbereich herum, wenn eine Zwei-Punkt-Kalibrierung auch innerhalb dieses Toleranzbands durchgeführt wurde.

- *Off-Set Accur*: 1 % des Messwertes oder Min  $\pm 1,0 \mu\text{m}$   
Gilt innerhalb von  $\pm 50 \mu\text{m}$  um den *Off-Set Accur* Punkt herum.

Alle Genauigkeitsangaben gelten nach Justierung!

**Stromversorgung:** 4x1.5V AA Batterie

#### Umgebungsbedingungen:

Temperaturen 0 bis 50 °C  
 Luftfeuchtigkeit kleiner als 80 %

**Abmessungen:** 161 x 69 x 32 mm

**Gewicht:** ca. 260 g (einschließlich Batterien)

**Lieferumfang:** Tragekoffer  
 Bedienungsanleitung  
 Messgerät & Sonde  
 Distanzfolien  
 Nullplatte

#### 3. Beschreibung des Bedienfeldes

- 3-1 Messkopf / Sonde
- 3-2 Display
- 3-3 Null-Taste
- 3-4 Plus- Taste
- 3-5 Minus-Taste
- 3-6 Ein-/ Ausschalttaste
- 3-7 µm/ mil- Taste
- 3-8 Batteriefach

## Betriebsanleitung TB



### 4. Messvorgang

4.1 Die Einschalttaste 3-6 wird gedrückt, um das Gerät einzuschalten. `0` erscheint am Display 3-2.

**Bemerkung:** Das Gerät wird sich selbst kalibrieren, sobald es eingeschaltet worden ist.

Es sollte darauf geachtet werden, dass sich der Messkopf während dieser Initialkalibrierung weder im direkten Umfeld der Nullplatte noch anderer magnetischer Materialien befindet.

4.2 Der Messkopf auf der zu prüfenden Schicht platziert, um diese zu messen. Die Schichtdicke wird nun im Display angezeigt.

4.3 Um die nächste Messung zu tätigen, wird der Messkopf um etwas mehr als 1 cm abgehoben und Schritt 4.2 wird wiederholt.

4.4 Bei möglichen Ungenauigkeiten im Messergebnis empfiehlt es sich, vor der Messung das Messgerät zu kalibrieren, wie in Abschnitt 6. beschrieben.

4.5 Das Messgerät kann einerseits mit der Ausschalttaste 3-6 ausgeschaltet werden. Andererseits schaltet es 2 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung selbst ab.

### 5. OFFSET – Accur

Beim vorliegenden Gerät besteht die Möglichkeit, mit der **OFFSET**-Accur Funktion die Messgenauigkeit wesentlich zu verbessern. Dafür ist es erforderlich, Ihr Messgerät mit einer Referenzbeschichtung im typischerweise gemessenen Messbereich zu justieren. Diese Feinjustierung kann auch mit Hilfe der mitgelieferten Distanzfolien durchgeführt werden. Idealerweise sollte die Feinjustierung auf dem zur eigentlichen Messung verwandten Basismaterial durchgeführt werden, anstelle der mitgelieferten Nullplatte.

5.1. Das Ablesergebnis der ursprünglichen Messung wird noch im Display angezeigt (wie nach Punkt 4.2).

5.2. Das Ablesergebnis wird korrigiert, indem die Plus-Taste oder die Minus-Taste gedrückt wird. Während dieses Vorgangs sollte der Messkopf von der Nullplatte (aus Eisen) oder dem zu messenden Körper entfernt sein.

### 6. Kalibrierung (Justierung)

6.1 Nulleinstellung: Dazu platziert man den Messkopf auf der Nullplatte (aus Eisen) oder einem anderen vorhandenem nicht beschichteten magnetischem Material. Drückt man die Null-Taste, wird auf dem Display `0` angezeigt.

**Drücken Sie bitte nicht die Null-Taste, wenn der Messkopf nicht auf der Nullplatte oder einem anderen unbeschichteten Standardmaterial aufgelegt ist.**

6.2 Eine geeignete Distanzfolie wird ausgewählt, entsprechend dem typischen Messbereich.

6.3 Die ausgewählte Distanzfolie wird auf die Nullplatte oder auf eine andere nicht beschichtete Basisplatte gelegt.

6.4 Platzieren Sie den Messkopf 3-1 vorsichtig auf der Distanzfolie und heben Sie ihn wieder ab. Das Ablesergebnis erscheint auf dem Display. Dieses kann wiederum korrigiert werden, indem Sie die Plus-Taste 3-4 oder die Minus-Taste 3-5 drücken. Dazu muss der Messkopf aber von der Nullplatte oder dem Messkörper entfernt sein.

6.5 Wiederholen Sie Schritt 6.4 solange, bis die Messgenauigkeit erreicht wurde.

### 7. Batteriewechsel

7.1 Es ist notwendig ist, die Batterien zu wechseln, wenn die Batteriespannung weniger als ca. 4.8V beträgt. Dann erscheint das Batteriesymbol ``+`` auf dem Display.

7.2 Die Batterieabdeckung wird vom Messgerät abgestreift und die Batterien werden entnommen.

7.3 Die Batterien werden korrekt in das Batteriefach eingelegt (4x1.5V AA/UM 3).

7.4 Wenn das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, sollten die Batterien entnommen werden.

## Betriebsanleitung TB

### 8. Distanzfolie

Als Zubehör enthält das Messgerät ein Distanzfolienseit.

### 9. Richtiges Handling der Schichtdickenmessung mit externen Sensoren



Der Sensor ist am unteren Schaftsegment anzufassen und wird nur leicht auf das Prüfobjekt angedrückt. Das schwarze, geriffelte Schaftsegment ist auf einer Feder beweglich gelagert. Durch die Feder drückt der Sensorkopf mit einer definierten Kraft auf das Prüfobjekt und vermeidet dadurch Messfehler.

Des Weiteren können Messfehler vermieden werden, wenn beim erstmaligen Gebrauch des Gerätes mehrere Messungen zur Übung durchgeführt werden.

### 10. Allgemeine Hinweise / Problemhandlung

- 10.1 Messköpfe von Schichtdickenmessgeräten können nur durch dieselben Modelle derselben Herstellerfirma ausgetauscht werden. Ansonsten wird dies u. U. die Messgenauigkeit beeinträchtigen oder das Gerät evtl. so beschädigen, dass es nicht mehr benutzt werden kann.
- 10.2 Das Messgerät sollte immer auf dem zur eigentlichen Messung verwandten Basismaterial justiert werden, anstelle auf der mitgelieferten Nullplatte.
- 10.3 Der Messkopf wird sich eventuell abnutzen. Die Lebensdauer des Messkopfes hängt in der Regel von der Anzahl der Messungen und der Rauigkeit der zu messenden Schicht ab.

### 11. Konformitätserklärung



**SAUTER GmbH**  
 D-72458 Albstadt  
 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.

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

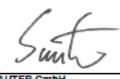
**Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.

**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 TB 1000-0.1 F

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	89/336/EEC EMC	EN 61326 : 1997+A1 : 1998+A2 : 2001 EN 55022 EN 61000-4-2 /-3

Date: 07.01.2009

Signature:   
 SAUTER GmbH  
 Management

SAUTER GmbH, Schumannstrasse 33, D-72458 Albstadt, Tel: +49 (0) 7431 938 666, Fax: +49 (0) 7431 938 292