



Sauter GmbH

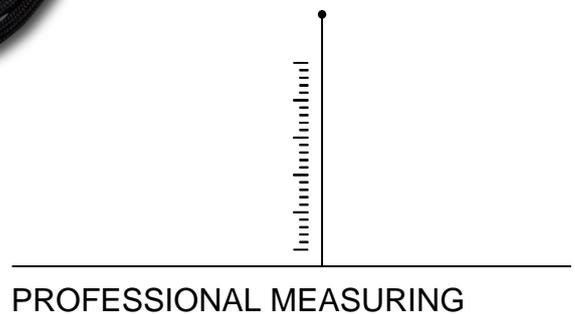
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu

Tel: +49-[0]7433-9933-199
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.sauter.eu

Betriebsanleitung Digitales Schichtdickenmessgerät

SAUTER TC car

Version 1.2
08/2017
DE



TC_car-BA-d-1712



SAUTER TC car

Version 1.2 08/2017

Betriebsanleitung

Digitales Schichtdickenmessgerät

Wir danken Ihnen für den Kauf des digitalen Schichtdickenmessgerätes der Fa. SAUTER. Wir hoffen, die hochqualitative Ausführung dieses Messgerätes und seine umfangreiche Funktionalität werden Sie sehr zufriedenstellen. Für jegliche Fragen, Wünsche und Anregungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Zusammenfassung:

1	Funktionen	3
2	Technische Daten	3
3	Front panel description	4
4	Messvorgang.....	5
5	Null-Justierung.....	6
6	Batteriewechsel.....	6
7	Justierfolien	6
8	Allgemeine Hinweise	7
9	Werkseinstellungen wiederherstellen.....	7

Dieses Schichtdickenmessgerät ist klein, leicht und handlich. Obwohl es eine komplexe und fortschrittliche Ausstattung besitzt, ist es bequem und leicht zu bedienen. Dessen Robustheit erlaubt einen langjährigen Gebrauch, vorausgesetzt, es werden alle Anweisungen dieser Betriebsanleitung sorgfältig beachtet.

Bitte behalten Sie diese deshalb stets in Reichweite!

Anmerkung: Es wird stark empfohlen, das neue Messgerät vor dem ersten Gebrauch zu kalibrieren, wie in Kapitel 5 beschrieben. Dadurch wird von Anfang an eine höhere Messgenauigkeit erzielt.

1 Funktionen

»Dieses Gerät erfüllt die ISO- Norm 2178 und ISO 2361 sowie die DIN-Norm, ASTM und BS. Damit ist es gleichermaßen unter Laborbedingungen wie unter rauen Umgebungsbedingungen „im Feld“ verwendbar.

»Die F- Messsonde misst die Dicke nichtmagnetischer Schichten, z.B. Farbe, Plastik, emailliertes Porzellan, Kupfer, Zink, Aluminium, Chrom, Lackschichten etc.

Diese Schichten sollten sich auf magnetischen Materialien wie z.B. Stahl, Eisen, Nickel etc. befinden. Diese Messsonde wird oft benutzt, um die Schichtdicke von galvanisierten Schichten, Lackschichten, emaillierten Porzellanschichten, phosphorezierten Schichten, Kupferplatten, Aluminiumplatten, Legierungen, Papier etc. zu messen.

»Die N- Messsonde misst die Schichtdicke nichtmagnetischer Schichten auf nichtmagnetischen Metallen.

Er wird eingesetzt auf anodischen Oxidationen, Glasuren, Farben, Emaille, Plastikschichten, Puderbeschichtung etc. Diese sollten sich auf nichtmagnetischen Trägermaterialien wie beispielsweise auf Aluminium, Blech, nicht magnetischem rostfreien Stahl und anderen befinden.

- » Automatische Erkennung des Trägermaterials
- » Manuelle oder automatische Abschaltung zur Batterieschonung.
- » Metrische/ imperische Umwandlung der Messwerte von μm / mil
- » Zwei Messmodi: - einzeln und kontinuierlich
- »AnschlieÙbar an einen PC zur Datenübertragung per RS 232 Schnittstelle
Kabel und Software sind als optionales Zubehör erhältlich

2 Technische Daten

Display: 4 digits, 10mm LCD

Messbereich: 0 bis 1250 μm / 0 bis 50 mil (Standard)

Auflösung: 0,1 μm (0 bis 100 μm)
1 μm (über 100 μm)

Messunsicherheit:

- Standard: 3 % des Messwertes oder $\text{Min} \pm 2,5 \mu\text{m}$

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.

PC- Verbindung: mit RS-232C Verbindungsadapter

Stromversorgung: 4x1,5 AAA(UM-4) Batterien

Umgebungsbedingungen: Temperaturen 0 bis 50 °C
Luftfeuchtigkeit kleiner als 80%

Abmessungen: 126 x 65 x 27 mm (5,0 x 2,6 x 1,1 Inch)

Gewicht: ca. 81g (ohne Batterien)

Lieferumfang: Tragekoffer
Bedienungsanleitung
F- Messsonde (eingebaut)
NF- Messsonde (eingebaut)
Justierfolien
Nullplatte (Eisen)
Nullplatte (Aluminium)

Optionales Zubehör: Kabel und Software RS-232C: ATC-01

3 Front panel description



3- 1 Messsonden (F und N, eingebaut)

3- 2 Display

3-3 Null- Taste/ Ein-/ Ausschalttaste

- 3-4 Batteriefach/ Abdeckung
- 3-5 Anschlussbuchse für RS-232C Verbindung

4 Messvorgang

- a) Einschalten durch die Ein-/ Ausschalttaste 3-3. `0` erscheint auf dem Display 3-2. Das Messgerät erkennt die Einstellung der letzten Messung selbst anhand des im Display angezeigten Symbols `Fe` (= F) für eisenhaltige Metalle oder `NFe` (= N) für nicht eisenhaltige Metalle. Es geht in den automatischen Messmodus über, welcher auch die Nullplatte oder jegliches anderes Trägermaterial selbst richtig erkennt und zuordnet.
- b) Platzieren der Messsonde 3-1 auf der zu messenden Schicht. Im Display kann nun die Schichtdicke abgelesen werden.
- c) Um die nächste Messung zu tätigen, wird die Messsonde 3-1 einfach um mehr als 1cm angehoben, im Display erscheint wieder „0“ und Schritt b) wird wiederholt.
- d) Bei möglichen Ungenauigkeiten im Messergebnis empfiehlt es sich, das Messgerät vor der Messung zu justieren, wie in Kapitel 5 beschrieben.
- e) Das Gerät kann einerseits mit der Ein-/ Ausschalttaste 3-3 ausgeschaltet werden. Andererseits schaltet es 80 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung selbst ab.
- f) Die Messeinheit kann in μm bzw. mil angezeigt werden. Umgestellt wird folgendermaßen:
Die Ein-/ Ausschalttaste 3-3 wird so lange gedrückt und gehalten, bis `UNIT` im Display abzulesen ist. Die Messeinheit wechselt zur anderen über, wenn die Ein-/ Ausschalttaste wieder losgelassen wird.
Insgesamt dauert dieser Vorgang 6 Sekunden (vom Herabdrücken der Null- bzw. Ein-/ Ausschalttaste an).
- g) Um in den Messmodus vom `einfachen` zum `kontinuierlichen` oder andersherum zu wechseln, muss die Null- bzw. Ein-/ Ausschalttaste 3-3 solange gedrückt und gehalten werden, bis `SC` im Display erscheint.
Der Messmodus wechselt in den anderen, nachdem diese Taste wieder losgelassen wird. Dies dauert ca. 8 Sekunden. Das Symbol **((•))** auf dem Display steht für den kontinuierlichen Messmodus. Wenn dieses Symbol nicht auf dem Display zu sehen ist, befindet man sich im Einzel-Messmodus.

5 Null-Justierung

a) Die Null- Einstellung für `Fe` (=F) und `NFe` (=N) sollten getrennt durchgeführt werden. Die Nullplatte aus Eisen wird genommen, wenn `Fe` im Display abzulesen ist, während die Nullplatte aus Aluminium bei `NFe` zu nehmen ist.

Die Messsonde 3-1 wird nun vorsichtig auf der Nullplatte platziert. Die Null- /Ein-Aus-Taste 3-3 wird gedrückt, und im Display wird, ohne die Messsonde anzuheben, `0` angezeigt.

Achtung: Die Null- Kalibrierung ist unbrauchbar, wenn sich die Messsonde nicht direkt auf der Nullplatte oder einem anderen unbeschichteten Trägermaterial befindet.

b) Eine geeignete Justierfolie, welche in etwa dem Messbereich entspricht, ist auszuwählen.

c) Diese Standard- Justierfolie wird auf der mitgelieferten Nullplatte oder auf dem entsprechenden Trägermaterial für die bevorstehenden Tests positioniert.

d) Die Messsonde 3-1 wird mittig auf der Standardfolie vorsichtig aufgedrückt und dann wieder abgehoben. Der Ablesewert auf dem Display entspricht dem Messwert der Schichtdicke. Dieser Ablesewert kann korrigiert werden, indem die UP-Taste A bzw. die DOWN-Taste B gedrückt wird, welche sich innen im Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes befinden. Dies sollte geschehen, wenn sich die Messsonde nicht im näheren Bereich der Nullplatte oder dem entsprechenden Trägermaterial befindet.

e) Die unter d) beschriebene Vorgehensweise sollte wiederholt werden, bis das Ergebnis korrekt ist.

6 Batteriewechsel

a) Wenn das Batteriezeichen ``+/-`` auf dem Display erscheint, sollten die Batterien gewechselt werden.

b) Die Batterieabdeckung 3-4 wird vom Messgerät abgestreift und die Batterien werden entnommen.

c) Die Batterien(4x1,5V AAA/UM-4) werden eingesetzt, indem beim Einlegen auf die Polarität geachtet wird.

d) Wird das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benutzt, sollten die Batterien entnommen werden.

7 Justierfolien

Dieses Instrument enthält im Lieferumfang ein Justierfolien-set mit verschiedenen Folien und Messbereichen, wobei aber immer der Messbereich von 20 bis 2000µm abgedeckt ist. Diese sind ebenso erhältlich als optionales Zubehör, Artikel ATB-US07

8 Allgemeine Hinweise

a) Das Messgerät sollte möglichst immer auf dem zur eigentlichen Messung verwandten Basismaterial justiert werden, anstelle auf der mitgelieferten Nullplatte. Dadurch ist die Messgenauigkeit von vornherein exakter.

b) Die Messsonde wird sich eventuell abnutzen. Die Lebensdauer dieser hängt in der Regel von der Anzahl der Messungen und der Rauigkeit der zu messenden Schicht ab.

9 Werkseinstellungen wiederherstellen

a) Es wird empfohlen, die Werkseinstellungen in den folgenden Fällen durchzuführen:

- es lassen sich überhaupt keine Messungen mehr tätigen
- die Messgenauigkeit ist aufgrund von drastischen Änderungen im Umfeld des Einsatzes des Messgerätes beeinträchtigt

b) Vorgehensweise:

Die Werkseinstellungen beinhalten beides, die Einstellungen für "Fe" und für "NFe". Bitte beachten Sie, welches Symbol auf dem Display zu sehen ist.

Es kann nur eine Einstellung nach der anderen vorgenommen werden, und zwar folgendermaßen:

- Die Ein- /Ausschalttaste wird gedrückt und nicht wieder losgelassen, bis auf dem Display "CAL" erscheint. OFF, UNIT, SC und CAL ist hierbei die Abfolge, die zu erkennen sein wird. Es dauert ca. 6 Sekunden vom Beginn dieser Tastenbetätigung, bis CAL zu sehen ist.

F:H oder **nF:H** wird nach dem Loslassen der Ein- /Ausschalttaste auf dem Display angezeigt.

Die Messsonde 3-1 wird auf dem entsprechenden Trägermaterial vorsichtig aufgedrückt. Dann wird die Null-Taste betätigt, welches von einem Piepton begleitet wird. Die Messsonde wird nun mehr als 5 cm vom Trägermaterial abgehoben.

Dann wird die Null-Taste erneut gedrückt und das Messgerät kehrt wieder in den Messmodus zurück. Hiermit sind die Werkseinstellungen getätigt.

Anmerkung:

Um in die CE Erklärung einsehen zu können, klicken Sie bitte auf folgenden Link:

<https://www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS/>