Sauter GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
Correo electrónico: info@kern-sohn.com

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

Instrucciones de uso Medidor digital de espesor de revestimiento

SAUTER TG/TF

V. 2.1
03/2023
ES



TF 1250-0.1FN



TG 1250-0.1FN

PROFESSIONAL MEASURING

ES

SAUTER TG/TF

V. 2.1 03/2023

Instrucciones de uso Medidor digital de espesor de revestimiento

Índice de contenidos:

1 Introducción 3

2 Funciones 3

3 Datos técnicos 4

4 Descripción del panel de control 5

5 Proceso de medición 6

6 Estadísticas 6

7 Guardar y recuperar los valores medidos 7

8 Borrar los valores medidos (lecturas) 7

9 Transfer des données (valeurs mesurées) au PC 7

10 Calibración 8

11 Cambio de batería 8

12 Láminas de ajuste 9

13 Manejo correcto de la medición del espesor del revestimiento con sensores externos 9

14 Solución de problemas 9

15 Restauration des alignements de l'usine 9

16 Notas 10

1 Introducción

Este medidor de espesor de revestimiento es pequeño, ligero y manejable. Aunque tiene un equipamiento complejo y avanzado, es cómodo y fácil de usar.
Su robustez permite muchos años de uso, siempre que se sigan cuidadosamente todas las instrucciones de este manual.
Por lo tanto, ¡manténgalos siempre a su alcance!
Nota: Se recomienda encarecidamente ajustar el nuevo medidor antes de utilizarlo por primera vez, como se describe en el capítulo 10. De este modo, la precisión de las mediciones será mayor desde el principio.

2 Funciones

- Este dispositivo cumple la norma ISO 2178 y la norma ISO 2361, así como las normas DIN, ASTM y BS. Esto significa que puede utilizarse tanto en condiciones de laboratorio como en condiciones ambientales adversas "sobre el terreno".
  En el modo F se mide el espesor de las capas no magnéticas, por ejemplo, pintura, plástico, porcelana esmaltada, cobre, zinc, aluminio, cromo, capas de pintura, etc.
  Estos revestimientos deben ser sobre materiales magnéticos como el acero, el hierro, el níquel, etc. Este método de ensayo se utiliza a menudo para medir el grosor de capas galvanizadas, capas de laca, capas de porcelana esmaltada, capas fosforescentes, placas de cobre, placas de aluminio, aleaciones, papel, etc..
- "En el modo N- el espesor de las capas no magnéticas sobre metales no magnéticos. Se utiliza para medir recubrimientos de laca, esmaltes, pinturas, esmaltes, recubrimientos de plástico, recubrimientos en polvo, etc. Estos deben estar en sustratos no magnéticos como el aluminio, la chapa, el acero inoxidable no magnético y otros.Reconnaissance automatique du matériau porteur.
- Reconocimiento automático del material de soporte
- Apagado manual o automático para conservar la energía de la batería
- Dos modos de medición: -simple y continua
- Conversión de unidades métricas/imperiales
- Gran rango de medición y alta resolución
- La pantalla retroiluminada permite una lectura precisa
- Se pueden almacenar hasta 99 valores medidos
- Se dispone de una función de estadísticas
- Conectable a un PC para la transmisión de datos a través de la interfaz RS 232 con fines estadísticos. El cable y el software están disponibles como accesorios opcionales (ATC-01)

3 Datos técnicos

	TF 1250-0.1FN	TG 1250-0.1FN
Pantalla	Pantalla LCD de 4 dígitos y 10 mm con luz de fondo	
Rango de medición	0 a 1250 µm / 0 a 50 mil (estándar)	
Resolución	0,1 µm (0 a 99,9 µm), 1 µm (más de 100)	
Incertidumbre de medición	3 % del valor medido o Min ± 2,5 µm. Se aplica dentro de la banda de tolerancia de ± 100 µm alrededor del rango de medición típico si también se realizó una calibración de dos puntos dentro de esta banda de tolerancia	
Precisión de la desviación	1 % del valor medido o mín. 1,0 µm Se aplica dentro de un margen de ± 50 µm alrededor del punto *Accur desviado.*	
Conexión al PC	Interfaz RS-232	
Alimentación	2x1,5 pilas AAA	
Temperatura ambiente	0°C a 50°C	
Humedad	≤ 80%	
Dimensiónes	126 x 65 x 35 mm	
Peso	Aproximadamente 81 g (sin pilas)	
Alcance de la entrega	- maleta de transporte - instrucciones de uso - TF 1250-0.1FN: Sonda de medición F integrada y sonda de medición N integrada (el material de soporte se detecta automáticamente) - TG 1250-0.1FN: Sonda de medición FN externa (el material de soporte se detecta automáticamente) - 1 juego de láminas de ajuste, disponible para cada modelo - Placa cero (aluminio) - Placa cero (hierro) Accesorios opcionales: - Software y cable RS-232C: ATC-01 - Adaptador de RS 232 a USB: AFH 12 - Láminas de ajuste (pedido de sustitución): ATB-US07 - Sonda de medición externa FN (Para TG 1250-0.1FN): ATG 01	

Atención: ¡Todas las especificaciones de precisión se aplican después del ajuste!

4 Descripción del panel de control

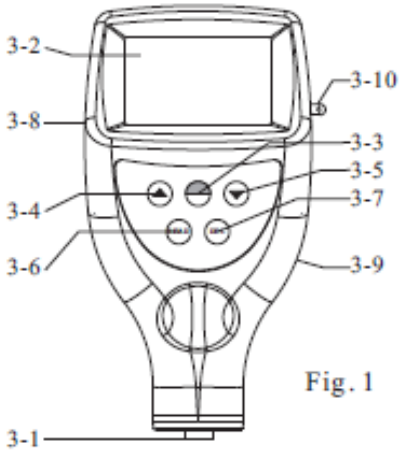


Fig. 1

aquí: Modelo TF, con sondas integradas

3-1 Sondas de medición incorporadas (F y N) o con el TG la sonda externa FN
3-2 Pantalla
3-3 Tecla de encendido/apagado y Tecla Cero
3-4 Tecla Plus (tecla de flecha hacia arriba)
3-5 Tecla Menos (tecla de flecha hacia abajo)
3-6 Tecla de lectura (clave READ)
3-7 Tecla de borrado (tecla DEL)
3-8 Enchufe para conexión RS 232
3-9 Tapa de la batería
3-10 Anillo para fijar la correa de transporte

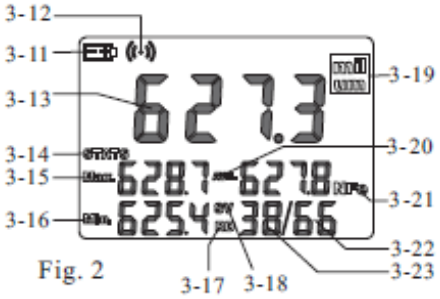


Fig. 2

3-11 Indicador de nivel de batería
3-12 Símbolo: Medición en curso
3-13 Valor de la última lectura/valor de navegación
3-14 Pantalla para el modo de medición individual
3-15 Visualización del valor máximo
3-16 Visualización del valor mínimo
3-17 Estado de la navegación
3-18 Medición del estado
3-19 Unidad
3-20 Visualización del valor medio
3-21 Visualización del material de soporte
3-22 Contador de valores medidos almacenados
3-23 Contador estadístico

5 Proceso de medición

5.1 Encienda pulsando la tecla de encendido/apagado 3-3. En la pantalla aparece "0" 3-2.
Tanto los instrumentos de medición TF como TG, reconocen el ajuste de la última medición propia mediante el símbolo 'Fe' (= F) para los metales ferrosos o 'NFe' (= N) para los metales no ferrosos que se muestra en la pantalla. Entra en el modo de medición automático, que también reconoce y asigna correctamente la placa cero o cualquier otro material de soporte propio.

5.2 Colocar la sonda de medición 3-1 sobre la capa a medir. El grosor de la capa puede leerse ahora en la pantalla. El resultado de la lectura puede corregirse pulsando la tecla más 3-4 o la tecla menos 3-5. Para ello, la sonda de medición no debe estar en las inmediaciones de la capa a medir ni de la placa cero.

5.3 Para realizar la siguiente medición, basta con mover la sonda de medición 3-1 más de 1cm, la pantalla vuelve a mostrar "0" y se repite el paso 5.2. El instrumento de medición almacena automáticamente el valor de medición continuo con la estadística. Tiempos de medición. Durante este tiempo, se muestran el valor máximo, el valor mínimo y el caudal. El valor medio se muestra en la pantalla.

5.4 En caso de posibles inexactitudes en el resultado de la medición, se recomienda ajustar el instrumento de medición antes de la medición, como se describe en el capítulo 10.

5.5 Para cambiar la unidad de medida de "µm" a "mil" o viceversa, mantenga pulsada la tecla on/off 3-3 hasta que aparezca "UNIT" en la pantalla. A continuación, pulse la tecla cero 3-3.

5.6 Para cambiar el modo de medición de "simple" a "continuo" o viceversa, hay que mantener pulsado la tecla cero o de encendido/apagado 3-3 hasta que aparezca "SC" en la pantalla. A continuación, pulse la tecla cero (igual) 3-3. El símbolo "STATS" representa el modo de medición continua y "S" el modo de medición simple.

6 Estadísticas

Este dispositivo de medición calcula la evaluación estadística de los valores medidos y los muestra en la pantalla mientras se realizan las mediciones.

Los valores estadísticos disponibles son:

- última lectura
- el valor medio, indicado por AVE
- valor de lectura más alto, marcado por Max

- valor de lectura más bajo, marcado con Min
- Número de mediciones realizadas

Para borrar la configuración de las estadísticas cuando se va a crear un nuevo grupo de medición, basta de pulsar y soltar la tecla cero 3-3.
En el modo de medición, marcado con SV, se puede borrar el último valor medido pulsando la tecla DEL. Las estadísticas se calculan de nuevo y se muestran en la pantalla.

7 Guardar y recuperar los valores medidos

7.1 Todas las lecturas se almacenan automáticamente en la memoria del instrumento. Se pueden ver y buscar pulsando y soltando la tecla READ. De este modo, se introduce el estado de navegación, que se indica en la pantalla con "READ".

7.2 En el estado de navegación, todos los valores medidos o leídos almacenados pueden volver a la pantalla pulsando la tecla Plus o la tecla Menos.

7.3 Para borrar una lectura de la memoria, lleve la lectura a borrar a la pantalla mediante las teclas Plus y Menos y luego bórrela pulsando la tecla DEL. Si aparece "Err0" en la pantalla, significa que no se puede borrar ningún otro valor.

7.4 Para salir del modo de medición, pulse la tecla Cero.

8 Borrar los valores medidos (lecturas)

8.1 Para borrar un valor medido mostrado en la pantalla, independientemente de si está en el estado de medición "SV" o en el estado de navegación "RD", basta pulsando la tecla "DEL". Se puede entrar en el estado de exploración pulsando la tecla READ y en el estado de medición pulsando la tecla Cero

8.2 Para borrar todos los valores medidos (valores de lectura) en la memoria, se pulsa la tecla DEL en el estado de medición durante unos 4 segundos hasta que el número de valores de lectura almacenados se ponga a 0.

9 Transfer des données (valeurs mesurées) au PC

9.1 El software ATC-01 debe ser instalado en el PC, siempre pulsando la tecla "Continuar" durante el proceso de instalación.

9.2 El medidor de espesor de capa se conecta al PC con el cable (disponible opcionalmente).

9.3 Encienda el instrumento para asegurarse de que se muestra la pantalla de lectura.

9.4 Inicie la lectura del software y siga las instrucciones incluidas en la Demo del software. EXE.

10 Calibración

10.1 La puesta a cero de "Fe" y "NFe" debe hacerse por separado. La placa cero de hierro se toma cuando la pantalla muestra "Fe" y la placa cero de aluminio cuando la pantalla muestra "NFe". La sonda de medición 3-1 se coloca ahora en la placa cero. Pulse la tecla de puesta a cero 3-3 y aparecerá "0" en la pantalla sin necesidad de levantar la sonda.

Atención:
La calibración del cero es inutilizable si la sonda de medición no se encuentra directamente sobre la placa del Cero u otro material estándar no recubierto.

10.2 Se seleccionará una lámina distanciadora adecuada, de acuerdo con el rango de medición típico.

10.3 La lámina espaciadora seleccionada se coloca en la placa cero. o el material estándar sin recubrimiento. Nota: Coloque la sonda de medición a una distancia mínima de 3 mm del borde de la placa.

10.4 Presione con cuidado la sonda de medición sobre la lámina de ajuste y vuelva a levantarla. El resultado de la lectura aparece en la pantalla. Esto se puede corregir de nuevo pulsando la tecla Plus 3-4 o la tecla Menos 3-5. Para ello, sin embargo, hay que retirar la sonda de medición de la placa Cero o del cuerpo de medición..

10.5 El paso 10.4 se repite hasta alcanzar la precisión de la medición.

11 Cambio de batería

11.1 Cuando el signo de batería "+/-`" aparece en la pantalla, las baterías deben ser cambiadas..

11.2 Deslice la tapa de las pilas 3-9 del medidor y retire las pilas..

11.3 Las pilas (2x1,5V AAA/UM-4) se colocan prestando atención a la polaridad al insertarlas.

11.4 Si el aparato no se utiliza durante un periodo de tiempo prolongado, se deben retirar las pilas.

12 Láminas de ajuste

Este instrumento viene con un juego de láminas de ajuste con diferentes láminas y rangos de medición, pero siempre cubriendo el rango de medición de 20 a 2000µm. También están disponibles como accesorios opcionales, artículo ATB-US07.

13 Manejo correcto de la medición del espesor del revestimiento con sensores externos



El sensor debe tocarse en el segmento inferior del eje y sólo se presiona ligeramente sobre el objeto de prueba.
El segmento de eje negro y acanalado está montado de forma móvil sobre un muelle. Gracias al muelle, el cabezal del sensor presiona con una fuerza definida sobre el objeto de prueba y evita así los errores de medición.

Además, los errores de medición pueden evitarse si se realizan varias mediciones para practicar cuando se utiliza el aparato por primera vez.

14 Solución de problemas

14.1 El instrumento de medición debe ajustarse siempre sobre el material base utilizado para la medición real en lugar de sobre la placa cero suministrada. Esto garantiza una medición más precisa desde el principio

14.2 La sonda de medición acabará desgastándose. La vida útil de la sonda de medición suele depender del número de mediciones y de la rugosidad de la capa a medir. La sustitución de una sonda de este tipo sólo debe ser realizada por personal cualificado.

15 Restauration des alignements de l’usine

15.1 Se recomienda realizar el restablecimiento de fábrica en los siguientes casos:
- ya no es posible tomar ninguna medida
- la precisión de la medición se ve afectada por cambios drásticos en el entorno en el que se utiliza el instrumento de medida
- después de sustituir la sonda de medición

15.2 **Procedimiento:**

Los ajustes de fábrica incluyen tanto los ajustes para "Fe" (F) como para "NFe" (N). Se puede establecer una o ambas cosas. El procedimiento se describe a continuación:

1. Se distinguen los símbolos de tipo "Fe" y de tipo "NFe". Si aparece "Fe" en la pantalla, el ajuste de fábrica se hace para "Fe", si aparece "NFe", el ajuste de fábrica se hace para el tipo "NFe".
2. Se pulsa la tecla de encendido/apagado y no se suelta hasta que aparezca "CAL" en la pantalla. El proceso dura aproximadamente 12 segundos desde que se pulsa la tecla de encendido/apagado.
3. Si ahora aparece NF:H en la pantalla, la sonda de medición está elevada más de 5 cm a continuación, se pulsa la tecla de puesta a cero y el instrumento vuelve en el modo de medición. De este modo, se restablece la configuración de fábrica.

   Nota: Esta operación debe realizarse siempre dentro de los 6 segundos siguientes. De lo contrario, el dispositivo lo interrumpirá automáticamente y el restablecimiento no será válido.

16 Notas

16.1 Todos los preajustes, incluyendo los ajustes de fábrica, el ajuste de la unidad deseada y el ajuste de S/C, deben completarse en 6 segundos. En caso contrario, esta operación será interrumpida por la unidad y se mantendrá el ajuste anterior.

16.2 Con la **función LN es posible** cambiar la linealidad del medidor dada por la calibración (se controla con la tecla on/off y tarda unos 14 segundos desde que se pulsa esta tecla).

Sin embargo, se recomienda expresamente no realizar ningún cambio en el **valor de LN**, ya que estos cambios conducirán a resultados de medición desviados.

Cualquier cambio en el valor Ln puede afectar significativamente a la precisión de la medición. Este valor sólo debe ser ajustado por personal cualificado.

En general, cuanto mayor sea el valor de Ln, menor será el resultado de la lectura para el mismo espesor de capa. Un pequeño cambio en el valor Ln provoca un gran cambio en el resultado de la lectura en el rango de medición superior (a 500µm/ 20mil).

Por lo tanto, hay que corregir el valor Ln:

Pulsar la tecla de encendido/apagado: Se tarda unos 14 segundos desde que se pulsa esta tecla.
Su valor puede modificarse pulsando la tecla Plus o Menos después de que aparezca "LN" en la pantalla y soltando la tecla de encendido/apagado.
El valor se almacena y luego se pulsa la tecla cero.

A. El resultado de la lectura en el rango inferior se corrige pulsando la tecla Plus o Menos.

B. El valor Ln se incrementa si el resultado de la lectura es correcto en el rango inferior (por ejemplo, 51µm) pero demasiado grande en el rango superior (por ejemplo, 432µm).
Por el contrario, el valor Ln se reduce si el resultado de la lectura es correcto en el rango inferior (por ejemplo, 51µm) pero demasiado pequeño en el rango superior (por ejemplo, 432µm).

C. Este proceso de A. y B. se repite hasta que el resultado de la lectura sea satisfactorio en su precisión para cada lámina de ajuste.

Anotación:
Para ver la declaración CE, haga clic en el siguiente enlace:
https://www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS/