

MEDICIÓN DE ESPESORES DE CAPA

PROFESSIONAL MEASURING



2018

SAUTER Pictograma



Programa de ajuste (CAL):
Para el ajuste de la precisión.
Se precisa de una pesa de ajuste externa.



Bloque de calibración:
estándar para el ajuste o corrección del instrumento de medición



Peak-Hold-Funktion:
registro del valor máximo dentro de un proceso de medición.



Modo escaneo:
registro y visualización en la pantalla continuo de datos de medición.



Push y Pull:
el instrumento de medición puede registrar fuerzas de tracción y de compresión.



Medición de longitud:
Registra las dimensiones geométricas de un objeto a verificar o la longitud de movimiento de un proceso de verificación.



Función enfoque:
aumenta la precisión de la medición de un instrumento dentro de un rango de medición determinado.



Memoria interna:
para que se guarden de forma segura los valores de medición en la memoria del aparato.



Interfaz de datos RS-232:
Para conectar medidor a una impresora, ordenador o red.



Interfaz de datos USB:
Para conectar en el medidor a una impresora, ordenador u otro periférico.



Interfaz de datos infrarrojo:
Para conectar la balanza a una impresora, ordenador u otro periférico.



Salidas de control (Optoacoplador, E/S digitales):
para conectar relés, lámparas de señales, válvulas, etc.



Interfaz analógica:
para la conexión de un aparato periférico adecuado para el procesado de los valores de medición analógicos.



Estadística:
el aparato calcula, a partir de los valores de medición almacenados, los datos estadísticos como el valor medio, la desviación estándar etc.



Software para el ordenador:
para traspasar los valores de medición del aparato a un ordenador.



Impresora:
puede conectarse una impresora al aparato para imprimir los datos de medición.



Protocolización GLP/ISO:
de valores de medición con fecha, hora y número de serie. Únicamente con impresoras SAUTER



Unidad de medida:
conmutables mediante pulsación de unidad tecla, p. ej. unidades no métricas. Véase el modelo de balanza.



Medir con rango de tolerancia (función de valor límite):
El valor límite superior e inferior son programables. Una señal óptica y acústica acompañan el ciclo de medición, véase el modelo correspondiente.



ZERO:
poner el display a "0".



Alimentación por acumulador:
Preparada para funcionamiento con pilas. El tipo de batería se indica en cada aparato.



Alimentación por acumulador:
Juego de acumulador recargable.



Adaptador de corriente:
230 V/50Hz. De serie estándar en UE. Por pedido especial también estándar para otros países.



Cable de alimentación:
Integrato, 230V/50Hz in UE. 230 V/50Hz estándar en UE. Otros estándares como p. ej. GB, AUS, USA a petición.



Accionamiento motorizado:
El movimiento mecánico se realiza mediante un motor eléctrico.



Accionamiento motorizado:
El movimiento mecánico se realiza mediante un accionamiento motor síncrono (stepper).



Fast-Move:
puede registrarse toda la longitud del recorrido mediante un único movimiento de la palanca.



Calibración DAKKS de balanzas (DKD):
En el pictograma se indica la duración de la calibración DAKKS en días hábiles.



Calibración de fábrica:
En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición de la calibración de fábrica.



Envío de paquetes:
En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición interna del producto en días.



Envío de paletas:
En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición interna del producto en días.

Condiciones de venta



Los precios son válidos a partir del 1 de enero de 2018 hasta que se publique el próximo catálogo. Se sobreentiende que el IVA será sumado a todos los precios de venta en Europa.

SAUTER no exige un pedido mínimo en de cantidad o valor. Para los pedidos inferiores a 15,00€ (neto) no se otorgará descuento alguno.

Condiciones de suministro: Suministros de fábrica (en Balingen, Alemania), por lo que los gastos de transporte corren a cargo del cliente. La mercancía suministrada sigue siendo de nuestra propiedad hasta que el cliente haya pagado el importe completo.



La entrega se realiza normalmente por servicio de mensajería.



Con este símbolo entrega por camión, solicitar los gastos por envío.

Extracto des condiciones generales de venta:

Competencia judicial/lugar de cumplimiento: 72336 Balingen, Alemania; Registro mercantil: HRB 400865, AG Stuttgart; Gerente: Albert Sauter, Martin Sauter. Encontrará nuestras condiciones comerciales completas en nuestra página de Internet: www.kern-sohn.com/es/kern/agbs.html

Nosotros reservamos el derecho de **modificar precios y/o productos** en casos especiales, salvo error y omisión.

Plazo para devoluciones: en el plazo de 14 días. No válido para trabajos realizados por encargo como, p.ej. productos especiales, prolongaciones de cables, pesas especiales, etc. o servicios de comprobación como, p.ej. calibración etc. En función del tiempo empleado, se cargarán costes de preparación y almacenamiento (consúltelos).

Garantía: 2 años.

(No aplicable a portes de repuestos como pilas, acumuladores, etc.)

Servicio posventa



Reparación-Servicio de una semana, más el transporte. Nuestros competentes técnicos de servicio estarán encantados de atender sus consultas y se ocuparán de que su aparato vuelva a estar operativo rápidamente.

Aparato nuevo económico y rentable: En caso de que la reparación exceda el valor actual del aparato defectuoso, le podemos ofrecer un aparato nuevo a precio reducido. Esta oferta es válida hasta 2 años después de transcurrido el plazo de garantía.

Servicio de piezas de repuesto en 48 horas, más el transporte.

Servicios



KERN DirectCash: El procedimiento de reembolso rápido y seguro para protegerse ante incidencias de pagos. Con el procedimiento de reembolso DirectCash de KERN, puede realizar entregas de encargos a clientes finales de solvencia desconocida de forma segura, sin incidencias de pago. Pregúntenos cómo.

Acquisto rateale

La financiación mediante la compra a plazos de KERN es sencilla y cómoda. La compra a plazos le ofrece la posibilidad de adquirir cualquier producto de la gama pagando tan solo un plazo cada mes. Se financia el valor del producto durante el periodo establecido en el contrato. Con el pago del último plazo, la titularidad de los artículos incluidos en el contrato se transfiere automáticamente del arrendador al arrendatario. El contrato de compra a plazos puede firmarse por un periodo de entre uno y cinco años, según se desee. Este paquete incluye, además de la cesión de los artículos, también una garantía que cubre todo el periodo de cesión. La compra a plazos de KERN ofrece la ventaja, frente a la compra estándar del producto, de que suprime en gran parte el inmovilizado de recursos financieros. Esto es especialmente ventajoso si se pretende adquirir gran número de productos; por ejemplo, si se va equipar de nuevo un laboratorio, el departamento de una empresa o una sección de un hospital. Aparte de eso, las tasas mensuales representan un gasto directo y el comprador no debe activar el artículo.

Apoyo en temas de marketing



Catálogos, folletos, prospectos por sectores – sus instrumentos de marketing individuales

Ud. recibe nuestro catálogo y nuestros folletos gratuitamente y en una versión neutral (o sea, sin que aparezcan los datos de SAUTER) para promocionar sus propias actividades de marketing, cantidades más grandes a demanda.

Si lo desea, también podemos imprimir la dirección de su empresa (servicio gratuito) en etiquetas adherentes para el dorso del catálogo, cantidades más grandes a demanda. Así Ud. recibe un propio instrumento de marketing individualizado

Este catálogo y folletos por sectores hay disponible en los siguientes idiomas: DE, GB, FR, IT, ES.

También puede visitarnos en Internet: www.sauter.eu

Tienda online

Abierta para usted las 24 horas del día. Suministro y servicio postventa a través del comercio mayorista.

Búsqueda de instrumentos de medición

Encontrará muy rápidamente el producto que desea utilizando el la “búsqueda de instrumentos de medición”.

Calibración

En nuestro laboratorio de calibración con certificación DakkS emitimos certificados de calibración DakkS e de fábrica (ISO) de validez internacional para balanzas, pesas de control y instrumentos de medición.



Ofertas especiales

Promociones, modelos especiales y oportunidades, todo actualizado. Seguro que encuentra algo, ¡eche un vistazo!

Todas sus compras en un único establecimiento

Desde el instrumento de medición de fuerza hasta al banco de pruebas, todo de una mirada.

Descargas

Folleto de cada modelo, con sus instrucciones de uso o material gráfico.



Medición de espesores de capa

Es conocida la medición de espesores de recubrimientos, por ejemplo, es de pintura es de los automóviles. Lo cierto es que estas mediciones se utilizan cada vez más y más en las aplicaciones industriales. Se suele medir el espesor de los acabados de las superficies, como las galvanizaciones, los recubrimientos de cinc etc., y también barnizados.

Existen, básicamente, dos principios de medición para la determinación de espesores de capas:



Typ F: Capas no magnéticas en metales magnéticos, como el hierro o el acero (principio de inducción magnética). Algunas combinaciones de materiales son, por ejemplo:

- 1) [Aluminio, cromo, cobre, caucho, barniz] en
- 2) [Acero, hierro, aleaciones, aceros inoxidables magnéticos]

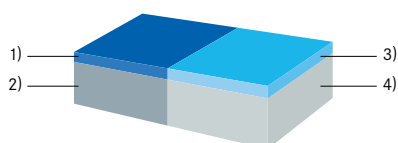


Typ N: Recubrimientos aislantes en metales no magnéticos, como aluminio (corriente de Foucault). Algunas combinaciones de materiales son, p.ej.:

- 3) [Barniz, color, esmalte, cromo, plástico] en
- 4) [Aluminio, latón, chapa, cobre, cinc, bronce]



Typ FN: Todas las capas como en el caso de los tipos F y N en todos los metales como de los tipos F y N (combinación de principio de inducción magnética y de corriente de Foucault)



Taras Mikitisin

Especialista de producto en
Medición de espesores de capa

Tel. +49 [0] 7433 9933-143

Fax +49 [0] 7433 9933-29143

mikitisin@kern-sohn.com

Buscador

Lectura [d] µm	Campo de medición [Max] µm	Modelo SAUTER	Precio sin IVA ex fábrica €	Página
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1F.	320,-	38
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1N.	360,-	38
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1FN.	400,-	38
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1F.	360,-	39
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1N.	400,-	39
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1FN.	460,-	39
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1FN-CAR.	470,-	39
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1F.	360,-	40
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1N.	400,-	40
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1FN.	460,-	40
0,1 1	100 1250	TF 1250-0.1FN.	530,-	41
0,1 1	100 1250	TG 1250-0.1FN.	530,-	41
0,1 1	100 2000	TB 2000-0.1F.	290,-	38



Instrumento práctico y resistente de trabajo por un empleo diario

Características

- **Sonda de medición externa** para llegar más fácilmente a puntos de medición con acceso difícil
- **Placa cero y láminas del ajuste** incluidas
- **1 Suministro en sólidos maletines de transporte**
- **Offset-Accur:** Con esta función, el aparato medidor puede ajustarse con precisión, mediante una calibración de dos puntos, al campo de medición concreto, para lograr una precisión mayor, del 1 % (o menos), del valor de medición
- **Unidades seleccionables:** mm, μm , mil
- **Auto-Power-Off**
- SAUTER TB 2000-0.1F: Modelo especial para l'industria automovilística, Precisión: Estándar 5 % del valor de medición

Datos técnicos

- Precisión:
 - Estándar: 3 % del valor de medición
 - Offset-Accur: 1 % del valor de medición
- La más pequeño plano: 6 mm
- Menor superficie de muestra (radio)
 - Tipo F:
 - Convexo: 1,5 mm
 - Cóncavo: 25 mm
 - Tipo N:
 - Convexo: 3 mm
 - Cóncavo: 50 mm
- Espesor mínimo del material básico: 0,3 mm
- Dimensiones A×P×A 69×32×161 mm
- Uso con pilas, pilas de serie 4× 1.5V AA
- Peso neto aprox. 0,26 kg

Accesorios

- **2 Láminas del ajuste** para una mayor precisión de la medición (cubre un ámbito de 20 hasta 2.000 μm , en caso de tolerancia < 3 %), SAUTER ATB-US07, € 105,-
- **3 Sonda externa**, Tipo F, SAUTER ATE 01, € 105,-
- **4 Sonda externa**, Tipo N, SAUTER ATE 02, € 110,-

ESTÁNDAR OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] μm	Lectura [d] μm	Objeto en ensayo	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Certificado de calibración de fábrica	
					KERN	€
TB 1000-0.1F.	100 1000	0,1 1	Capas no magnéticas sobre hierro, acero (F)	320,-	961-110	120,-
TB 2000-0.1F.	100 2000	0,1 1	Capas no magnéticas sobre hierro, acero (F)	290,-	961-110	120,-
TB 1000-0.1N.	100 1000	0,1 1	Capas de aislamiento sobre metales no magnéticos (N)	360,-	961-110	120,-
TB 1000-0.1FN.	100 1000	0,1 1	Medidor de combinación: F/N	400,-	961-112	170,-



Su compañero del día a día: compacto y fácil de manejar

Características

- Diseño ergonómico para un cómodo manejo
- **Interfaz de datos RS-232**, incluido
- **Placa cero y láminas del ajuste** incluido
- **Suministro en sólidos maletines de transporte**
- **Offset-Accur:** Con esta función, el aparato medidor puede ajustarse con precisión, mediante una calibración de dos puntos, al campo de medición concreto, para lograr una precisión mayor, del 1 % (o menos), del valor de medición
- **Unidades seleccionables:** μm , mil

2 SAUTER TC 1250-0.1FN-CAR:

- Modelo especial para l'industria automovilística
- **Detección automática de la función de medición** (F o N) "point and shoot"
- **Manejo fácil y cómodo con 1 tecla**

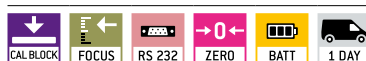
Datos técnicos

- Precisión:
 - Estándar: 3 % del valor de medición o $\pm 2,5 \mu\text{m}$
 - Offset-Accur: 1 % del valor de medición o $\pm 1 \mu\text{m}$
- Menor superficie de muestra (radio)
 - Tipo F:
 - Convexo: 1,5 mm
 - Cóncavo: 25 mm
 - Tipo N:
 - Convexo: 3 mm
 - Cóncavo: 50 mm
- Espesor mínimo del material básico: 0,3 mm
- Dimensiones A×P×A 65×28×131 mm
- Uso con pilas, pilas de serie 4× 1.5V AAA
- Peso neto aprox. 0,08 kg

Accesorios

- **Software**, cable de interfaz de serie, SAUTER ATC-01, **€ 90,-**
- **Laminas del ajuste** para una mayor precisión de la medición (cubre un ámbito de 20 hasta 2.000 μm , en caso de tolerancia < 3 %), SAUTER ATB-US07, **€ 105,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] μm	Lectura [d] μm	Objeto en ensayo	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Certificado de calibración de fábrica	
					KERN	€
TC 1250-0.1F.	100 1250	0,1 1	Capas no magnéticas sobre hierro, acero (F)	360,-	961-110	120,-
TC 1250-0.1N.	100 1250	0,1 1	Capas de aislamiento sobre metales no magnéticos (N)	400,-	961-110	120,-
TC 1250-0.1FN.	100 1250	0,1 1	Medidor de combinación: F/N	460,-	961-112	170,-
TC 1250-0.1FN-CAR.	100 1250	0,1 1	Medidor de combinación: F/N	470,-	961-112	170,-



Diseño ergonómico y sonda de medición externa para gran comodidad en el uso

Características

- **Sonda de medición externa** para llegar más fácilmente a puntos de medición con acceso difícil
- **Interfaz de datos RS-232**, incluido
- **Placa cero y láminas del ajuste** incluidas
- **Suministro en sólidos maletines de transporte**
- **Offset-Accur:** Con esta función, el aparato medidor puede ajustarse con precisión, mediante una calibración de dos puntos, al campo de medición concreto, para lograr una precisión mayor, del 1 % (o menos), del valor de medición
- **Unidades seleccionables:** μm , mil
- **Auto-Power-Off**

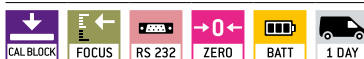
Datos técnicos

- Precisión:
 - Estándar: 3 % del valor de medición o $\pm 2,5 \mu\text{m}$
 - Offset-Accur: 1 % del valor de medición o $\pm 1 \mu\text{m}$
- Menor superficie de muestra (radio)
 - Tipo F:
 - Convexo: 1,5 mm
 - Cóncavo: 25 mm
 - Tipo N:
 - Convexo: 3 mm
 - Cóncavo: 50 mm
- Espesor mínimo del material básico: 0,3 mm
- Dimensiones A×P×A 65×28×131 mm
- Uso con pilas, pilas de serie 4× 1.5V AAA
- Peso neto aprox. 0,08 kg

Accesorios

- **Software**, cable de interfaz de serie, SAUTER ATC-01, **€ 90,-**
- **Laminas del ajuste** para una mayor precisión de la medición (cubre un ámbito de 20 hasta 2.000 μm , en caso de tolerancia < 3 %), SAUTER ATB-US07, **€ 105,-**
- **Sonda externa**, Tipo F, SAUTER ATE 01, **€ 105,-**
- **Sonda externa**, Tipo N, SAUTER ATE 02, **€ 110,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] μm	Lectura [d] μm	Objeto en ensayo	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Certificado de calibración de fábrica	
					KERN	€
SAUTER TE 1250-0.1F.	100 1250	0,1 1	Capas no magnéticas sobre hierro, acero (F)	360,-	961-110	120,-
SAUTER TE 1250-0.1N.	100 1250	0,1 1	Capas de aislamiento sobre metales no magnéticos (N)	400,-	961-110	120,-
SAUTER TE 1250-0.1FN.	100 1250	0,1 1	Medidor de combinación: F/N	460,-	961-112	170,-

PREMIUM
★★★



PREMIUM
★★★



SAUTER TF



SAUTER TG

Medidores de gama alta para capas de pintura o barniz etc.

Características

- **1** Pantalla LCD, retroiluminado, muestra toda la información de un vistazo
- **Offset-Accur:** Con esta función, el aparato medidor puede ajustarse con precisión, mediante una calibración de dos puntos, al campo de medición concreto, para lograr una precisión mayor, del 1 % (o menos), del valor de medición
- **Posibilidad de modo de escaneo** para mediciones de larga duración o medición de un único punto
- **Función Mini-estadística:** indica el valor de medición; el valor medio, el valor máximo y mínimo
- **Memoria de datos interna** por hasta 99 valores registrados
- **Unidades seleccionables:** μm, mil
- **Placa cero y láminas del ajuste** incluidas
- **Interfaz de datos RS-232** de serie
- **2** **Suministro en un sólido maletín transporte**, ilustración muestra SAUTER TF

Datos técnicos

- **Precisión:**
 - Estándar: 3 % del valor de medición o ± 2,5 μm
 - Offset-Accur: 1 % del valor de medición o ± 1 μm
- **Espesor mínimo del material básico:** 0,3 mm
- **Dimensiones A×P×A** 65×35×126 mm
- **Uso con pilas,** pilas de serie 2× 1.5V AAA
- **Peso neto** aprox. 0,08 kg

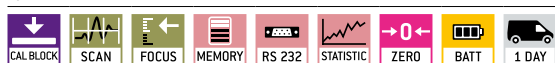
Accesorios

- **Software,** cable de interfaz de serie, SAUTER ATC-01, **€ 90,-**
- **Laminas del ajuste** para una mayor precisión de la medición (cubre un ámbito de 20 hasta 2.000 μm, en caso de tolerancia < 3 %), SAUTER ATB-US07, **€ 105,-**
- SAUTER TG: **Sonda externa,** Tipo FN, SAUTER ATG 01, **€ 130,-**

SAUTER TG:

- **Sonda de medición externa** para llegar más fácilmente a puntos de medición con acceso difícil

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] μm	Lectura [d] μm	Objeto en ensayo	Menor superficie de muestra (radio) mm	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Certificado de calibración de fábrica	
						KERN	€
TF 1250-0.1FN.	100 1250	0,1 1	Medidor de combinación: F/N	F: Convexo: 1,5 Cóncavo: 25	530,-	961-112	170,-
TG 1250-0.1FN.	100 1250	0,1 1	Medidor de combinación: F/N	N: Convexo: 3 Cóncavo: 50	530,-	961-112	170,-

rápido

- Servicio de envío en 24 horas, pídalo hoy y mañana sale
- Línea directa de venta y servicio postventa de 08:00 – 18:00 horas

fiable

- 2 años de garantía

versátil

- One-stop-shopping: desde el medidor de fuerza hasta el instrumento de medición de luz, todo de una mano
- Encontrará muy rápidamente el producto que desea utilizando el “Quick-finder para los medidores” en www.sauter.eu



Especialistas le asesorarán profesionalmente

de lunes a viernes entre las 8:00 y 18:00 horas



www.sauter.eu

Información sobre la disponibilidad actual del producto, ficha técnica de los productos, manuales de instrucciones, datos útiles, glosario técnico, material gráfico, etc. disponibles para su descarga junto con prácticas gamas de productos que le permitirán dar con el producto adecuado, así como un buscador inteligente para instrumentos de medición y pesas de control.

SAUTER garante del contenido

“Nosotros a SAUTER somos contentos con el resultado no antes de habernos hallado la solución lo mejor posible con nuestros clientes. Para ello el nuestro origen nos obliga: El “Schwäbische Alb” y el ingenio proverbial del ingenio de la gente que vive aquí.”

Printed in Germany
by SAUTER GmbH
z-cs-es-sp-20181

¿Tiene alguna pregunta sobre nuestros productos?

Nuestros asesores personales le asesorarán con mucho gusto:

Especialistas en productos Técnica de medición



Irmgard Russo

Tel. +49 [0] 7433 9933-208
Fax +49 [0] 7433 9933-29208
russo@kern-sohn.com

ES, PT, Centro- y Sudamérica, EE, LT, LV, PL



Jesús Martínez

Tel. +49 [0] 7433 9933-209
Fax +49 [0] 7433 9933-29209
Mobil +49 [0] 151 46143229
jesus.martinez@kern-sohn.com

BG, Asia suroriental, AUS, NZ, Oceanía, USA, Canadá, Medio Oriente, África, DE (CP 3)



Corinna Klaass

Tel. +49 [0] 7433 9933-215
Fax +49 [0] 7433 9933-29215
klaass@kern-sohn.com

Gerente



Albert Sauter

Tel. +49 [0] 7433 9933-157
Fax +49 [0] 7433 9933-29157
albert-sauter@kern-sohn.com

Jefe de Ventas



Ulrich Ulmer

Tel. +49 [0] 7433 9933-160
Fax +49 [0] 7433 9933-29160
Mobil +49 [0] 172 7423944
ulmer@kern-sohn.com

Jefe de Mercadotecnia



Thomas Fimpel

Tel. +49 [0] 7433 9933-130
Fax +49 [0] 7433 9933-29130
fimpel@kern-sohn.com

Servicio Técnico



Stefan Rothmund

Tel. +49 [0] 7433 9933-179
Fax +49 [0] 7433 9933-195
rothmund@kern-sohn.com

Servicio Calibración DAkkS



IT, ES, PT, GB, IE, Scandinavia,
Oceanía, AUS, DE (CP 5, 6, 7)

Sandra Ehinger

Tel. +49 [0] 7433 9933-162
Fax +49 [0] 7433 9933-29162
sandra.ehinger@kern-sohn.com

Contabilidad



Jutta Osswald

Tel. +49 [0] 7433 9933-159
Fax +49 [0] 7433 9933-149
jutta.osswald@kern-sohn.com



Sauter GmbH
c/o KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1
72336 Balingen
Alemania

Tel. +49 [0] 7433 9933-0
Fax +49 [0] 7433 9933-149
info@sauter.eu
www.sauter.eu