

Medidor de fuerza digital SAUTER FS

PREMIUM  
★★★



Posibilidad de medir fuerzas en diferentes direcciones de tracción o compresión con un solo instrumento de medición



Se suministra en un maletín de sistema robusto y de alta calidad (systainer® T-LOC) que incluye una fuente de alimentación de enchufe y cable USB de tipo C



Consejo: Pida el práctico maletín de sistema (systainer® T-LOC) para guardar y transportar al mismo tiempo accesorios, pinzas, sensores, etc., SAUTER FS TKZ, véase *Accesorios*

## Medidor de fuerza de calidad superior con célula de medición integrada (opcional) y posibilidad de conexión hasta 4 células de medición externas

### Uso con la célula de medición integrada

El medidor de fuerza premium SAUTER FS tiene una célula de medición integrada para aplicaciones de fuerza de tracción y compresión. Tanto si es móvil para ensayos rápidos como si es estacionario integrado en un banco de pruebas o en una línea de producción, la pantalla multifuncional permite leer todos los valores registrados de un vistazo y en tiempo real. A través de la interfaz integrada, los datos pueden ser enviados a un PC o portátil para su posterior procesamiento.

### Uso con células de medición externas

El medidor de fuerza premium SAUTER FS es compatible con todas las células de medición de bandas extensométricas SAUTER, véase *Células de medición*. Se pueden conectar simultáneamente hasta 4 células de medición externas.



Puede montarse en todos los bancos de prueba SAUTER, la ilustración muestra los accesorios opcionales y el banco de pruebas manual SAUTER TVL-XS



Medición simultánea en hasta cuatro canales. Sensores externos con memoria de datos del sensor están disponibles opcionalmente, véase *Células de medición*



Medidor de fuerza compacto con célula de medición interna (hasta un máximo de 500 N) para medir la fuerza de forma rápida y móvil. La ilustración muestra la pinza de tensión del tornillo SAUTER AE 500, que es un accesorio opcional

### Medidor de fuerza digital SAUTER FS

| Características   | Datos técnicos  | Accesorios   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Pantalla táctil de 3,5"</li> <li>Versión estándar con 2 o 4 canales de medición para sensores de fuerza externos (ampliable posteriormente de 2 a 4)</li> <li>Una célula de medición interna es posible (está desactivada si una célula de medición externa está enchufada)</li> <li>Adecuado para sensores de 4 y 6 hilos con galgas extensométricas</li> <li>Posibilidad de ajuste de dos puntos con pesos o ajuste numérico</li> <li>Los datos específicos de un sensor externo se almacenan directamente en el conector</li> <li>Interfaz USB para la transferencia de datos y la alimentación de corriente de serie</li> <li>Memoria interna del aparato (16 GB)</li> <li>Unidades SI ajustables en: kg, N, kN, mN, MN, Nm, kNm, mNm</li> <li>Función de tolerancia</li> <li>Función de seguimiento para el continuo visualización de las mediciones</li> <li>Medición de valores pico</li> <li>Montable en todos los bancos de pruebas SAUTER</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alta resolución: Hasta 10000 puntos por canal de medición</li> <li>Almacenamiento de los valores medidos así como su transmisión a la interfaz con hasta 1000 Hz por canal de medición</li> <li>Precisión de la medición:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Con célula de medición interna: 0,1 % de [Max]</li> <li>Con célula de medición externa: entre otras cosas dependiendo de las células de medición utilizadas</li> </ul> </li> <li>Dimensiones totales A×P×A 71×31×180 mm</li> <li>Protección contra sobrecarga: 150 % del [Max] con célula de medición interna</li> <li>Rosca en el receptor de carga: M6 (exterior)</li> <li>Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 8 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 8 h</li> <li>Adaptador de red externo, para la conexión a la toma USB-C, de serie</li> <li>Peso neto aprox. 0,40 kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Para ampliación posterior a 4 canales de medición: Módulo convertidor A/D, solo para los modelos FS 2 y FS 2-xxx, SAUTER FS 34</li> <li>Asa de acero inoxidable con cobertura de plástico, SAUTER AFK 02</li> <li>Maletín de transporte, p. ej. para accesorios, SAUTER FS TKZ</li> <li>Piezas sobrepuestas estándares, SAUTER AC 43</li> <li>Gancho para pruebas de tracción y resistencia al desgarro hasta 500 N, rosca: M6, 1 unidad, SAUTER AC 49</li> <li>Plugin para la transmisión de datos de medición del instrumento de medición y transmisión a un ordenador, p. ej. en Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, véase internet</li> <li>Células de medición adecuadas, véase página 98 ss.</li> <li>Soportes para la fijación de objetos como otros accesorios, véase internet</li> </ul> |

Calibración opcional, véase la página 115  
 Se recomienda la calibración de cada una célula de medición.  
 La montaje y el ajuste de la célula de medición, el conector y los sensores deben pedirse por separado, véase la tabla siguiente, SAUTER FS 401 - FS 408

Ejemplo de pedido del dinamómetro SAUTER FS con dos células de medición:

|    |            |  |
|----|------------|--|
| 1× | FS 2-500   | Medidor de fuerza de dos canales con célula de medición integrada para la medición de la fuerza de tracción/compresión |
| 1× | 963-361    | Certificado de calibración DAkkS, fuerza de tracción/compresión hasta 500 N  |
| 1× | CO 100-Y1  | Célula de carga a compresión miniatura hasta 1 kN  |
| 1× | FS 403     | Ajuste de dos puntos hasta 2 kN, incl. clavija y memoria para SAUTER FS  |
| 1× | 963-262    | Certificado de calibración DAkkS, fuerza de compresión hasta 2 kN  |
| 1× | CS 500-3P2 | Célula de medición "S" de acero inoxidable para una fuerza de tracción/compresión de hasta 5 kN                        |
| 1× | FS 404     | Ajuste de dos puntos hasta 5 kN, incl. conector y memoria para SAUTER FS   |
| 1× | 963-363    | Certificado de calibración DAkkS, fuerza de tracción/compresión hasta 5 kN   |

#### ESTÁNDAR



#### OPCIÓN



Servicio necesario para el uso de sensores externos:

| Modelo      | Campo de medición célula de medición interna [Max] N | Lectura célula de medición interna [d] N | Célula de medición interna | Número de canales de medición | Modelo        | Ajuste de los sensores opcionales y externos | Campo de medición [Max] kN |
|-------------|--|--|----------------------------|-------------------------------|---------------|--|----------------------------|
| SAUTER FS 2 | -  | -  | -                          | 2                             | SAUTER FS 401 | numérico*                                    | -                          |
| FS 2-20     | 20   | 0,004                                    | •                          | 2                             | FS 402        |  | 0,5                        |
| FS 2-50     | 50   | 0,01                                     | •                          | 2                             | FS 403        |  | 2                          |
| FS 2-100    | 100  | 0,02                                     | •                          | 2                             | FS 404        | dos puntos                                   | 5                          |
| FS 2-200    | 200  | 0,04                                     | •                          | 2                             | FS 405        |  | 20                         |
| FS 2-500    | 500  | 0,1                                      | •                          | 2                             | FS 406        |  | 50                         |
| FS 4        | -  | -  | -                          | 4                             | FS 407        |  | 120                        |
| FS 4-20     | 20   | 0,004                                    | •                          | 4                             | FS 408        |  | 250                        |
| FS 4-50     | 50   | 0,01                                     | •                          | 4                             |               |  |                            |
| FS 4-100    | 100  | 0,02                                     | •                          | 4                             |               |  |                            |
| FS 4-200    | 200  | 0,04                                     | •                          | 4                             |               |  |                            |
| FS 4-500    | 500  | 0,1                                      | •                          | 4                             |               |  |                            |

\*sólo para sensores > 250 kN

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p><b>Programa de ajuste CAL</b><br/>Para el ajuste de la precisión. Se precisa de una pesa de ajuste externa</p>  | <p><b>Interfaz de datos USB</b><br/>Para conectar en el medidor a una impresora, ordenador u otro periférico</p>   | <p><b>KERN Communication Protocol (KCP)</b><br/>El protocolo de comunicación de KERN es un conjunto de comandos de interfaz estandarizados para las balanzas de KERN y otros instrumentos que permite activar y controlar todos los parámetros relevantes del aparato. Gracias a este protocolo, los dispositivos de KERN con KCP se pueden integrar con facilidad en ordenadores, controladores industriales y otros sistemas digitales.</p> | <p><b>Accionamiento motorizado</b><br/>El movimiento mecánico se realiza mediante un motor eléctrico</p>                            |
| <p><b>Bloque de calibración</b><br/>Estándar para el ajuste o corrección del instrumento de medición</p>   | <p><b>Interfaz de datos Bluetooth*</b><br/>Para la transferencia de datos de la balanza/ un dispositivo de medición a una impresora, ordenador u otros periféricos</p>     |   | <p><b>Accionamiento motorizado</b><br/>El movimiento mecánico se realiza mediante un accionamiento motor paso a paso (stepper)</p>  |
| <p><b>Función Peak-Hold</b><br/>Registro del valor máximo dentro de un proceso de medición</p>   |  |   | <p><b>Fast-Move</b><br/>Puede registrarse toda la longitud del recorrido mediante un único movimiento de la palanca</p>             |
| <p><b>Modo escaneo</b><br/>Registro y visualización en la pantalla continuo de datos de medición</p>   | <p><b>Interfaz de datos WIFI</b><br/>Para la transferencia de datos de la balanza/ un dispositivo de medición a una impresora, ordenador u otros periféricos</p>           |   |   |
| <p><b>Push y Pull</b><br/>El instrumento de medición puede registrar fuerzas de tracción y de compresión</p>   | <p><b>Interfaz de datos infrarrojo</b><br/>Para conectar un dispositivo de medición a una impresora, ordenador u otro periférico</p>                                       | <p><b>Protocolización GLP/ISO</b><br/>De valores de medición con fecha, hora y número de serie. Únicamente con impresoras SAUTER</p>  | <p><b>Evaluación de la conformidad</b><br/>Artículos con homologación para la construcción de sistemas legales para el comercio</p> |
| <p><b>Medición de longitud</b><br/>Registra las dimensiones geométricas de un objeto de ensayo o la longitud de movimiento de un proceso de verificación</p>   | <p><b>Salidas de control (Optoacoplador, E/S digitales)</b><br/>Para conectar relés, lámparas de señales, válvulas, etc</p>  | <p><b>Unidad de medida</b><br/>Conmutables mediante p. ej. unidades no métricas. Para más detalles véase Internet</p>   | <p><b>Calibración DAkkS</b><br/>En el pictograma se indica la duración de la calibración DAkkS en días hábiles</p>                  |
| <p><b>Función enfoque</b><br/>Aumenta la precisión de la medición de un instrumento dentro de un rango de medición determinado</p>   |  | <p><b>Medir con rango de tolerancia (función de valor límite)</b><br/>El valor límite superior e inferior son programables. Una señal óptica y acústica acompañan el ciclo de medición, véase el modelo correspondiente</p>   | <p><b>Calibración de fábrica</b><br/>La duración de la calibración de fábrica se indica en días hábiles en el pictograma</p>        |
| <p><b>Memoria interna</b><br/>Para que se guarden de forma segura los valores de medición en la memoria del aparato</p>  | <p><b>Interfaz analógica</b><br/>Para la conexión de un aparato periférico adecuado para el procesamiento de los valores de medición analógicos</p>                        | <p><b>Protección antipolvo y salpicaduras IPxx</b><br/>En el pictograma se indica el tipo de protección, cf. DIN EN 60529:2000-09, IEC 60529:1989 +A1:1999+A2:2013</p>  | <p><b>Envío de paquetes</b><br/>En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición interna del producto en días</p>  |
| <p><b>Interfaz de datos RS-232</b><br/>Para conectar medidor a una impresora, ordenador o red</p>  | <p><b>Salida analógica</b><br/>Para la salida de una señal eléctrica en función de la carga (por ejemplo, tensión 0 V - 10 V o corriente 4 mA - 20 mA)</p>                 |   | <p><b>Envío de paletas</b><br/>En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición interna del producto en días</p>   |
| <p><b>Profibus</b><br/>Para la transmisión de datos, por ejemplo, entre balanzas, células de medición, controladores y dispositivos periféricos a grandes distancias. Adecuado para una transmisión de datos segura, rápida y tolerante a fallos. Menos susceptible a las interferencias magnéticas</p>  | <p><b>Estadística</b><br/>El aparato calcula, a partir de los valores de medición almacenados, los datos estadísticos como el valor medio, la desviación estándar etc.</p> | <p><b>ZERO</b><br/>Restablecer la pantalla a "0"</p>  |   |
| <p><b>Impresora</b><br/>Puede conectarse una impresora al aparato para imprimir los datos de medición</p>  | <p><b>Software para el ordenador</b><br/>Para traspasar los valores de medición del aparato a un ordenador</p>   | <p><b>Alimentación con pilas</b><br/>Preparada para funcionamiento con pilas. El tipo de pila se indica en cada aparato</p>   |   |
| <p><b>Profinet</b><br/>Permite un intercambio de datos eficiente entre los dispositivos periféricos descentralizados (balanzas, células de medición, instrumentos de medición, etc.) y una unidad de control (controlador). Especialmente ventajoso cuando se intercambian valores medidos complejos, información sobre dispositivos, diagnósticos y procesos. Potencial de ahorro gracias a la reducción de los tiempos de puesta en marcha y a la posibilidad de integración de los dispositivos</p> |  | <p><b>Alimentación con acumulador interno</b><br/>Juego de acumulador recargable</p>  |   |
| <p><b>Impresora</b><br/>Puede conectarse una impresora al aparato para imprimir los datos de medición</p>  | <p><b>Interfaz de red</b><br/>Para la conexión de la balanza/ un dispositivo de medición a una red Ethernet</p>  | <p><b>Fuente de alimentación de enchufe</b><br/>230 V/50Hz. De serie estándar en UE. También disponible en estándar GB, AUS o US bajo pedido</p>  |   |
| <p><b>Impresora</b><br/>Puede conectarse una impresora al aparato para imprimir los datos de medición</p>  |  | <p><b>Fuente de alimentación integrada</b><br/>Integrado, 230V/50Hz in UE. 230 V/50Hz estándar en UE. Otros estándares p. ej. GB, AUS o US a petición</p>   |   |

\*La marca con la palabra *Bluetooth*® y los logotipos correspondientes son marcas comerciales registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso realizado por KERN & SOHN GmbH de esas marcas cuenta con la debida licencia. Otras marcas/denominaciones comerciales son propiedad de los titulares correspondientes.