

Dinamómetro digital **DFS II / DFS II-R / DFS II-R-ND Series**

» Modos de funcionamiento

- Típico
- Máximo

» Funciones avanzadas

- Límites de carga
- Límites de aceptabilidad
- Cálculo de carga media
- Comparación de carga
- Detección de roturas
- Cierre de contacto
- Resumen de características del producto incorporado (media, coeficiente de variación, desviación típica y media, % de diferenciación)
- Salidas analógica, digital y Mitutoyo
- Filtro de salida y de pantalla
- Historial de sobrecarga

» Celda de carga incorporada

- Exactitud superior al 0,1% a fondo de escala
- Protección de sobrecarga mecánica hasta el 150% a fondo de escala

» Celda de carga remota

- Especializado con una exactitud superior al 0,1%
- No especializado, del 0,25%
- Torsión del 0,3%

» Comunicaciones Bluetooth®

- También se incluyen conexiones RS232 y USB

» Interfaz de usuario sencilla

- Pantalla LCD en color de alta resolución
- Funcionamiento guiado mediante menús y mensajes
- Teclas de función dinámica
- Apagado automático

» Varios idiomas de interfaz

- Inglés
- Español
- Francés
- Alemán
- Portugués
- Chino

» Calibración NIST con datos

» 1 año de garantía

Fabricante ISO 9001

Hoja de especificaciones para
SS-DFS II Series



La gama Chatillon® DFS II Series ofrece los dinamómetros de rendimiento al mejor precio del mercado disponibles actualmente. Este dinamómetro compacto de uso fácil está diseñado para aplicaciones básicas y complejas. El DFS II es ideal para aplicaciones manuales o de bases de pruebas y se puede equipar con celdas de carga incorporadas o pequeños sensores remotos para la medición de la carga o de la torsión. La exactitud de medición es superior al 0,1% a fondo de escala en los modelos de celda de carga incorporada o remoto especializado. La gran pantalla LCD de matriz de puntos a todo color es de fácil lectura, alta resolución y admite varias funciones estándar de medición, incluidas las lecturas típicas y máximas, límites superior/inferior, valores de referencia, resultados de aceptabilidad, resultados estadísticos, carga media, comparaciones de carga, detección en % y detección precisa de roturas, activación y dirección de la celda de carga. Las cargas se muestran en ozf, gf, lbf, kgf y N. Se puede invertir la pantalla y el operador puede "ocultar" los resultados mostrados. El DFS II ofrece protección por contraseña para los ajustes del medidor.

Ahora, el DFS II incluye además varios idiomas de interfaz. En el DFS II se puede cambiar el idioma de la pantalla de Inglés a Español, Francés, Alemán, Portugués y Chino. El usuario verá la pantalla en color y en su idioma.

La configuración estándar del medidor DFS II incluye cable RS232, funda de transporte, adaptador/cargador de batería, accesorios de prueba y certificado NIST o calibración con datos. El DFS II se suministra con función Bluetooth® para la comunicación con el medidor. Las funciones de comunicación RS232 y USB también están integradas.

Pantalla de fácil lectura

La gran pantalla LCD a todo color de fácil lectura muestra lecturas, e iconos, e indica de manera visual los cálculos o el estado de la prueba con varios colores. La pantalla de alta resolución consta de ajustes de brillo y se puede invertir cuando sea necesario. Se puede incluso “ocultar” con solo pulsar un botón. Un gráfico de barras de carga indica la dirección de la carga, la carga medida y la segura además de ayudar a evitar sobrecargas: la barra de carga cambia de verde a rojo para indicar la proximidad al límite de capacidad de la celda de carga. Las celdas de carga incorporadas cuentan con protección de sobrecarga al 150% a fondo de escala.

Funcionamiento táctil

El teclado de caucho ofrece teclas de función dinámicas y especializadas. Las teclas de función corresponden a las opciones mostradas y guían al usuario durante el funcionamiento. El módulo de navegación le permite navegar por los menús y desplazarse para cambiar rápidamente los valores. La innovadora tecla “i” se puede utilizar para mostrar información esencial en el dinamómetro, como la capacidad y resolución del medidor, la carga restante de la batería, el historial de sobrecarga de la celda de carga, incluso información de mantenimiento, como la fecha de la última calibración o la ubicación de los centros de mantenimiento.

Mediciones fiables

El DFS II Series cuenta con un sensor de celda de carga integrado que ofrece resultados repetibles y exactos. El innovador gráfico de barras de carga muestra la carga dinámica y su dirección, y le avisa de condiciones de sobrecarga esperadas, por ejemplo, mediante el cambio de verde a amarillo y después a rojo. La tecnología inteligente del dinamómetro guarda un registro del historial de sobrecarga para contribuir al mantenimiento y a la resolución de problemas.

Detección de roturas

Se proporciona detección de roturas y se admiten dos tipos de detección. La detección precisa de roturas se puede utilizar para detectar cuándo la medición de la carga cae un 5% del valor máximo. Como alternativa, puede anular la detección precisa de roturas y configurar el dinamómetro con un detector de % de rotura. El detector de % de rotura le permite fijar el porcentaje de caída que se utiliza para definir una rotura. Este tipo de detección de rotura es útil para muestras con características de elasticidad elevada.

Cierre de contacto

Se puede utilizar el DFS II Series para detectar una rotura de contacto. Mediante el uso de un punteador en las clavijas 8 y 10, el dinamómetro detectará cuándo un contacto está “abierto” y congelará la lectura de pantalla que muestra el fuerza necesaria para romper el contacto.



Cálculo de la carga media

El DFS II incluye dos técnicas estándar para el cálculo de la carga media. El cálculo de la carga media es útil para determinar las características de la carga durante periodos de prueba prolongados o para muestras con lecturas de carga especialmente ruidosas.

Método Carga

Este método le permite definir un umbral de carga. El dinamómetro comenzará a tomar lecturas cuando se alcance el umbral de carga y seguirá tomándolas y calculando lecturas medias hasta que la carga medida caiga por debajo del valor del umbral.

Método Tiempo

El método Tiempo le permite fijar la carga media en función de un umbral y duración de carga. El umbral de carga determina el inicio del cálculo de valores medios, mientras que la duración define el tiempo del periodo de prueba. El dinamómetro comenzará a tomar lecturas cuando se alcance el umbral de carga y seguirá tomándolas y calculando lecturas medias hasta que finalice el periodo de tiempo determinado.

Resultados integrales

EL DFS II Series ofrece unos resultados integrales que se ven y entienden fácilmente.

El dinamómetro muestra:

- Resultados medidos con sus unidades
- Modo de funcionamiento
- Resultado de aceptabilidad
- Resultados de carga alta y baja
- Resultados guardados
- Cálculos estadísticos; media con resultados MÍN y MÁX, variación con desviación típica y media, % de diferenciación entre resultados consecutivos, desviación típica, representación gráfica de los resultados guardados

Salidas

El DFS II Series cuenta con salidas analógica y y digital. Las salidas RS232 admiten velocidades de transmisión de 9.600 a 115.600. Sólo tiene que seleccionar la velocidad de transmisión que desea que transmita el dinamómetro, con o sin unidades. Puede seleccionar la salida Mitutoyo cuando desee que el dispositivo se comunique con un dispositivo Mitutoyo. Como alternativa, puede usar la salida de ± 2 V para controlar alarmas u otros dispositivos auxiliares.

El DFS II también se comunica por conexión USB mediante el uso de protocolos digitales. Si desea que el dinamómetro funcione sin cables, el DFS II también se suministra con función Bluetooth® para facilitar la obtención de resultados de manera inalámbrica. El DFS II se suministra de manera estándar con un protocolo Chatillon y opera en bases de pruebas existentes. El dinamómetro también admite el protocolo Mitutoyo y uno alternativo.

Filtrado

Con el DFS II Series, puede filtrar la lectura máxima y la que se muestra en la pantalla. La frecuencia predeterminada de la pantalla es 10 Hz. Se puede reducir a 4 Hz para adaptarla a señales ruidosas.

La frecuencia de muestra máxima se puede fijar en 10 KHz, 1 KHz o 10 Hz para adaptarla a las necesidades específicas de la aplicación. Se utiliza una estructura simple de menús para especificar las frecuencias de filtrado.

Compatible con las bases de pruebas

El DFS II Series tiene una placa posterior de montaje universal que le permite adaptar el dinamómetro a los instrumentos de prueba de fuerza de uso común de Chatillon, incluido el instrumento de prueba MT Series y LTCM Series.



Estado de calibración y comprobación

El DFS II Series incorpora un dispositivo de memoria y alberga un conjunto de funciones de autodiagnóstico para supervisar la pantalla, el teclado y los componentes electrónicos. Con la tecla "i", podrá acceder inmediatamente al estado de la batería, incluido el tiempo restante de carga aproximado de la batería. También puede consultar el estado de la celda de carga, incluido el número de sobrecargas que se han aplicado al dinamómetro. La comprobación de calibración en cero es una función estándar y además integra un procedimiento de calibración paso a paso que le permite calibrar el dinamómetro DFS II con normas certificadas.

Automático con software Nexygen DF

El DFS II puede utilizar software Nexygen DF para las aplicaciones del dinamómetro. Con el software Nexygen, puede realizar pruebas y mostrar los resultados en gráficos con un ordenador personal. Los resultados de carga se pueden mostrar gráficamente frente al tiempo. Se muestran resultados tabulares, que se pueden utilizar para crear vínculos, consultas o generar informes. Puede dar formato a la pantalla para que se adapte a sus necesidades y establecer preguntas previas y posteriores a las pruebas para que las responda el operador en función de la configuración de prueba. Además, su configuración es sencilla. Menús, botones de radio y mensajes le guiarán por el instrumento y la configuración de prueba. Como el software Nexygen DF es compatible con OLE2, se puede intercambiar información de manera transparente con Microsoft Word, Excel, Access, PowerPoint y Outlook.





Celdas de carga remotas especializadas SLC

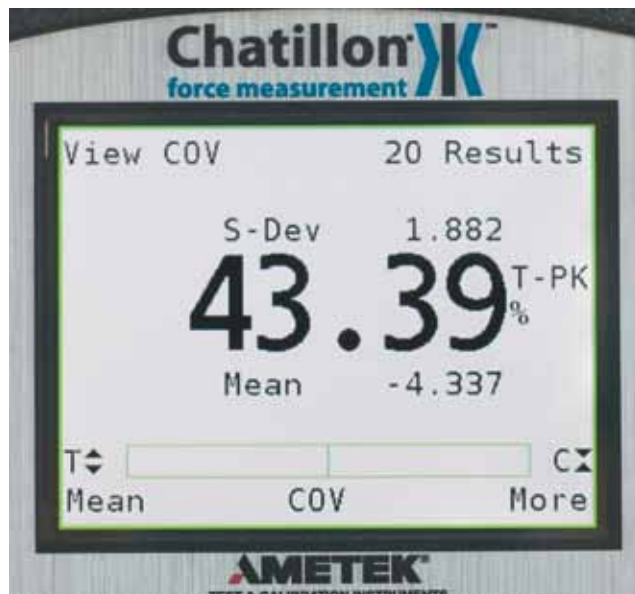
El DFS II Series con celdas de carga remotas especializadas es la solución ideal para aplicaciones que necesitan mediciones en lugares donde no hay sitio para el dinamómetro. El dinamómetro se puede manejar manualmente o montar de manera remota y la celda de carga se puede colocar en el lugar preciso para realizar la lectura. Esta es la solución en caso de que una celda de carga tenga que responder a todas las necesidades de prueba o si hay que utilizar varios dinamómetros. El usuario puede colocar el dinamómetro DFS II Series donde lo necesite para realizar la lectura fácilmente y que no interfiera con la realización de las pruebas. El dinamómetro funciona del mismo modo que si fuera una celda de carga incorporada y todas las funciones operan con normalidad.

Exactitud de los modelos remotos especializados

Si se elige la celda de carga remota especializada, se aplicará la exactitud de los rangos de las celdas de carga incorporadas. En este modelo, la celda de carga está especializada y se puede calibrar de manera específica para el dinamómetro. Estas unidades ofrecen una exactitud del $\pm 0,10\%$ a fondo de escala: un dispositivo altamente preciso.

Celdas de carga remotas no especializadas SLC

Si necesita flexibilidad para las aplicaciones, el DFS II Series con celdas de carga remotas no especializadas es la solución. Al igual que con las celdas de carga especializadas, el dinamómetro se puede manejar manualmente o montar de manera remota y la celda de carga se puede colocar en el lugar preciso para realizar la lectura. Sin embargo, esta configuración también ofrece al usuario la flexibilidad de poder intercambiar celdas con el uso de un único dinamómetro.



Esta es la unidad para seleccionar si se necesitan varios rangos de medidas: una unidad sirve para todo. Además, es más económico adquirir el DFS II-R-ND con celdas de carga SLC que comprar varios dinamómetros individuales para las aplicaciones con distintos rangos. Las celdas de carga SLC para los modelos no especializados también están disponibles en rangos superiores, hasta 10.000 lbf, lo que permite un abanico más amplio de aplicaciones. El dinamómetro funciona del mismo modo que si fuera una celda de carga incorporada y todas las funciones operan con normalidad.

Exactitud de los modelos no especializados

El precio por un rango adicional y la flexibilidad económica de tener celdas de carga remotas no especializadas no es elevado. Si se elige la celda de carga remota no especializada, la celda de carga no estará especializada en ese modelo, por lo que la calibración es tal que permite flexibilidad para conectarse a distintos dinamómetros. Estas unidades ofrecen una exactitud del $\pm 0,25\%$ a fondo de escala para rangos típicos y $\pm 0,50\%$ a fondo de escala para los rangos ampliados, convirtiéndolas en una herramienta precisa con la flexibilidad adecuada.





Sensores de torsión remotos no especializados STS

Además de la capacidad de medición de fuerzas del DFS II Series con celdas de carga remotas no especializadas, Chatillon ofrece la gama STS Series de sensores de torsión remotos. Cuando se combinan con DFS II-R-ND Series, estos resistentes y precisos sensores convierten el dinamómetro en un dispositivo de medición de torsión, sin necesidad de adquirir otro medidor. Al igual que con las celdas de carga especializadas, el medidor se puede manejar manualmente o montar de manera remota y el sensor de torsión se puede manipular para realizar la lectura. Esta configuración también ofrece al usuario la flexibilidad de poder calcular fuerza y torsión con un único medidor. Esta es la unidad que hay que seleccionar para obtener la máxima flexibilidad: una unidad y sensores intercambiables que sirven para todo. Los sensores de torsión STS Series están disponibles con rangos de 3 a 200 in-lb. El medidor funciona del mismo modo que si fuera una celda de carga incorporada y todas las funciones operan con normalidad.

Exactitud de los sensores de torsión remotos STS

El precio por un rango adicional y la flexibilidad económica de tener sensores de torsión no especializados no es elevado. Si se elige el sensor de torsión remoto no especializado, el sensor de torsión no será específico para ese modelo, por lo que la calibración es tal que permite flexibilidad para conectarlo a distintos medidores. Estas unidades ofrecen una exactitud del $\pm 0,30\%$ a fondo de escala para rangos típicos, convirtiéndolas en una herramienta precisa con la flexibilidad adecuada.

Suministrado listo para su uso

El DFS II Series se suministra listo para su uso, independientemente de la configuración del pedido. El medidor y los accesorios se suministran en una funda de transporte duradera diseñada para todos los componentes, incluido adaptadores, celdas de carga, software y cargador de batería. Las unidades se entregan con una batería de NiMH recargable de larga duración. El cargador suministrado es un cargador universal: se elimina la necesidad de adaptadores para los distintos voltajes. El punto fuerte de los adaptadores es que son integrales e incluyen un gancho, una punta de compresión, una barra de ampliación, una punta apuntada y una punta con muescas: todo lo que necesita para empezar. Además, el DFS II Series está diseñado para el montaje directo, o con el kit que ponemos a su disposición, en las bases de pruebas manuales y motorizadas de Chatillon.





Accesorios

Nº de pieza	Descripción	DFS II	DFS-R II
SPK-FMG-008A	Cinzel, 110 lbf	■	■
SPK-FMG-008B	Cinzel, 550 lbf	■	■
SPK-FMG-009A	Adaptador de punta, 110 lbf	■	■
SPK-FMG-009B	Adaptador de punta, 550 lbf	■	■
SPK-FMG-010A	Adaptador de punta con muescas, 110 lbf	■	■
SPK-FMG-010B	Adaptador de punta con muescas, 550 lbf	■	■
SPK-FMG-011A	Adaptador liso, 110 lbf	■	■
SPK-FMG-011B	Adaptador liso, 550 lbf	■	■
SPK-FMG-012A	Gancho, 50 lbf	■	■
SPK-FMG-012B	Gancho, 110 lbf	■	■
SPK-FMG-012C	Gancho, 550 lbf	■	■
SPK-FMG-013A	Barra de ampliación, 6" (152mm), nº 10-32	■	■
SPK-FMG-013B	Barra de ampliación, 6" (152mm), nº 5/16-18	■	■
SPK-DF2-UNIV	Cargador de batería, universal	■	■
SPK-DF-118	Funda de transporte	■	■
P-10020	Adaptador nº 10-32 a 5/16-18	•	•
SPK-DF-HANDLE	Montaje del mango	•	•
SPK-DF-RS232	Cable RS232, 10' (3 m)	■	■
SPK-FMG-141	Puntal tipo pistola	•	•
ML3867	Gancho pivotante, 50 lbf	•	•
ML3850	Gancho pivotante, 110 lbf	•	•
ML3869	Gancho pivotante, 225 lbf	•	•
ML3868	Gancho pivotante, 550 lbf	•	•
NC002500	Gancho, seguro	•	•
NC003164-D	Software TCD WEDGE	■	■
SPK-FMG-USB	Cable USB y dispositivo de seguridad SPK-DFS2-BTA USB Bluetooth® para su uso con PC	•	•

Pedidos

DFS II Series

Modelo	ozf	lbf	gf	kgf	N
DFS2-250G	8 x 0,002	0.5 x 0,0001	250 x 0,05	1 x 0,0001	2,5 x 0,0005
DFS2-002	32 x 0,005	2 x 0,0002	1.000 x 0,1	1 x 0,0001	10 x 0,001
DFS2-010	160 x 0,02	10 x 0,001	5.000 x 0,5	5 x 0,0005	50 x 0,005
DFS2-025	400 x 0,05	25 x 0,002	10.000 x 1	10 x 0,001	100 x 0,01
DFS2-050	800 x 0,1	50 x 0,005	25.000 x 2	25 x 0,002	250 x 0,02
DFS2-100	1.600 x 0,2	100 x 0,01	50.000 x 5	50 x 0,005	500 x 0,05
DFS2-200	-	200 x 0,02	-	100 x 0,01	1.000 x 0,1
DFS2-500	-	500 x 0,05	-	250 x 0,02	2.500 x 0,2

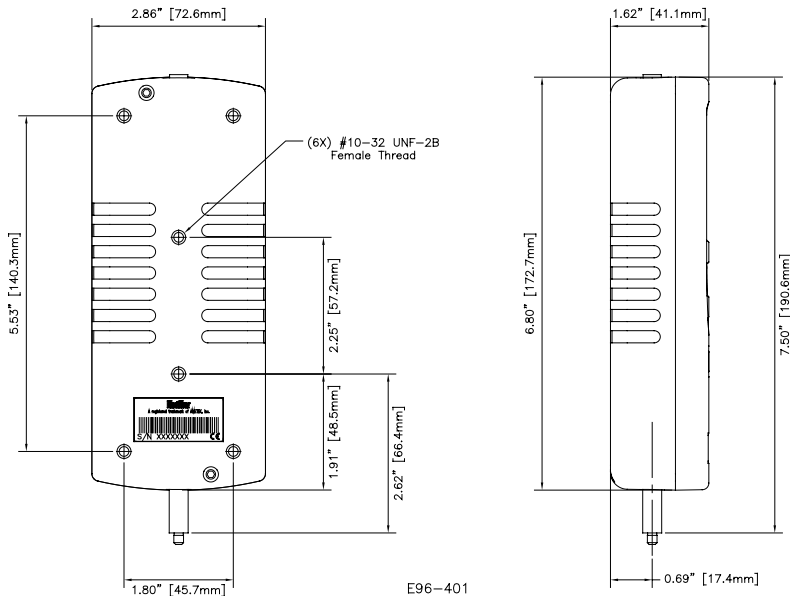
Modelo	ozf	lbf	gf	kgf	N
DFS2-R-250G	8 x 0,002	0,5 x 0,0001	250 x 0,05	1 x 0,0001	2,5 x 0,0005
DFS2-R-002	32 x 0,005	2 x 0,0002	1.000 x 0,1	1 x 0,0001	10 x 0,001
DFS2-R-010	160 x 0,02	10 x 0,001	5.000 x 0,5	5 x 0,0005	50 x 0,005
DFS2-R-025	400 x 0,05	25 x 0,002	10.000 x 1	10 x 0,001	100 x 0,01
DFS2-R-050	800 x 0,1	50 x 0,005	25.000 x 2	25 x 0,002	250 x 0,02
DFS2-R-100	1.600 x 0,2	100 x 0,01	50.000 x 5	50 x 0,005	500 x 0,05
DFS2-R-200	-	200 x 0,02	-	100 x 0,01	1.000 x 0,1
DFS2-R-500	-	500 x 0,05	-	250 x 0,02	2.500 x 0,2
DFS-R-1000	-	1.000 x 0,01	-	500 x 0,05	5.000 x 0,2

Modelo	ozf	lbf	gf	kgf	N
DFS2-R-ND	-	-	-	-	-

Nota: Este es únicamente el cuerpo del medidor, sin sensores. Realice el pedido de celdas de carga SLC Series y sensores de torsión STS Series por separado. Si desea conocer la información de las especificaciones de los sensores en particular, consulte las hojas de especificaciones correspondientes.



Dimensiones: DFS II Series



Especificaciones

Exactitud:	±0,1% a fondo de escala Las celdas remotas y los sensores de torsión no especializados tienen una exactitud del 0,25% y el 0,3%
Sobrecarga máxima:	150% de la carga nominal
Carga tara:	10% de la carga nominal
Carga nominal:	10,000:1
Frecuencia máxima de captura:	10.000 Hz
Muestreo de datos:	10 KHz
Frecuencia de actualización de la pantalla:	10 Hz
Registro de datos:	Hasta 100 resultados
Alimentación:	Batería (níquel-hidruro metálico) o CA directa 120/230 V CA
Duración de la batería:	Con ahorro de energía encendido y Bluetooth apagado: 20 horas Con ahorro de energía apagado y Bluetooth encendido: 16 horas Con ahorro de energía encendido y Bluetooth encendido: 16 horas Con ahorro de energía apagado y Bluetooth encendido: 12 horas
Temperatura de funcionamiento:	De 40 a 110 °F (de 5 a 45 °F)
Peso del instrumento:	1,5 lbs (0,7 kg)
Peso del paquete de envío:	4 lbs (2 kg)



AMETEK Test & Calibration Instruments
Unidad de negocio de AMETEK Measurement & Calibration Technologies que ofrece las siguientes marcas líderes del sector para instrumentos de prueba y calibración.

Chatillon Force Measurement
Chatillon marca la diferencia en el sector desde 1835. Los medidores manuales e instrumentos de prueba motorizados han logrado su reputación debido a la calidad, fiabilidad y exactitud que representan sobre la norma estándar en la medición de fuerzas.

Lloyd Instruments
Soluciones de prueba de materiales
Las máquinas y software de prueba de materiales de Lloyd Instruments garantizan el nivel óptimo de rendimiento y capacidad para las pruebas de producción, control de calidad, pruebas de laboratorio, investigación y formación con el fin de proporcionar soluciones expertas de prueba de materiales.

Davenport Polymer Test Equipment
Permite determinar parámetros esenciales de polímeros, incluido el índice de flujo de fusión y la tasa de flujo de fusión, la medición de la viscosidad intrínseca de polímeros de PET vulnerables a la humedad y medición de la densidad de polímeros.

Texture Analysers
El programa integral permite a la plataforma realizar pruebas de alimentos generales, rápidas y análisis de la textura minuciosos en una variada gama de alimentos.

Newage Testing Instruments
Newage ofrece una gama completa de instrumentos de prueba de dureza, durómetros, sistemas ópticos y software de medición, adquisición de datos y análisis.

JOFRA Calibration Instruments
El inventor de los calibradores de temperatura de bloque seco de alta medición portátiles. El programa de instrumentos de calibración también incluye termómetros de precisión y baños de temperatura, instrumentos manuales de detección de temperatura para la calibración de la presión y calibradores de señal de procesos para una calibración de bucles, mediciones y simulación de fácil control.

M&G Pressure Testers & Pumps
Instrumentos de prueba de bola flotante neumáticos o de pistón hidráulico de peso muerto con exactitud de lectura de hasta el 0,015%.

AMETEK®
TEST & CALIBRATION INSTRUMENTS

AMETEK Test & Calibration Instruments
8600 Somerset Drive • Largo, Florida 33773 • EE. UU.
Tel (sólo EE. UU.) +1 800 527 9999 • Tel +1 727 538 6000
chatillon.fl-lar@ametek.com

www.chatillon.com

AMETEK Dinamarca (Escandinavia)
Tel +45 4816 8000 • ametek@ametek.dk

Lloyd Instruments Ltd. (RU)
Tel +44 (0) 1243 833 370 • uk-far.general@ametek.com.uk

AMETEK SAS (Francia)
Tel +33 (0) 1 30 68 89 40 • info.lloyd-instruments@ametek.fr

AMETEK Europe GmbH (Alemania)
Tel +49 0 2159 9136 70 • apie@ametek.de

AMETEK Singapore Pvt. Ltd. (Singapur)
Tel +65 484 2388 • aspl@ametek.com.sg