



**Catálogo Condensado de Potencia 2008**

## **Instrumentos de Pruebas Eléctricas y Medición**

**Prueba de baterías**  
**Localización de falla de cables**  
**Localizadores de cable/Trazadores de ruta**  
**Equipo de prueba de interruptores de circuito**  
**Software de captura y administración de datos**  
**Equipo de prueba HiPot**  
**Probadores de aislamiento – 5kV/10kV**  
**Ohmetros de baja resistencia**  
**Probadores de aceite**  
**Factor de potencia (C&DF)**  
**Calidad de servicio**  
**Equipo de prueba de reconector**  
**Equipo de prueba de relés**  
**Borneras/Bloques de prueba**  
**Equipo de prueba de transformadores**  
**Probador de botellas de vacío**  
**Equipo de prueba de medidores de vatios hora**

**La innovación continúa...**

**[www.megger.com](http://www.megger.com)**

La palabra "Megger" es una marca comercial registrada

**Equipo de Prueba de Baterías**

Impedancia .....	2
Hidrómetro digital .....	2
Carga .....	3
Falla a tierra de batería .....	4

**Equipo de Prueba y Localización de Falla de Cables**

Localizadores de fallas de potencia .....	31
Localizadores .....	32
Reflectómetro de dominio de tiempo monofásico .....	32
Localizando y trazando .....	33
Generadores de impulso .....	34

**Probadores de Resistencia de Aislamiento**

Aislamiento de 5 kV .....	5
Aislamiento de 10 kV .....	6
Aislamiento de alta tensión .....	6

**Equipo de Prueba de Baja Resistencia**

Micro óhmetro 10/100 A .....	23
Micro óhmetro 200/600 A .....	24

**Equipo de Prueba de Interruptores de Circuito de Baja Tensión**

Interruptor de circuito manual y automático .....	18
Interruptor de circuito y relé de sobrecarga .....	22

**Captura y Administración de Datos**

PowerDB (versión completa) .....	15
PowerDB ONBOARD .....	15
PowerDB LITE .....	15

**Equipo de Prueba de Aceite**

Portátil .....	7
Laboratorio .....	7

**Factor de Potencia (C&DF)**

Equipo de prueba automática de factor de potencia de aislamiento (C&DF) .....	8
Paquete de soporte para factor de potencia automático de aislamiento (C&DF) .....	9
Equipo de prueba de factor de potencia de aislamiento y capacitancia de baja tensión .....	9
Accesorios .....	10

**Equipo de Prueba de Calidad de Servicio**

Software MetReport .....	36
Analizador de calidad de servicio .....	37
Grabadores de calidad de servicio .....	38
Medidores de perfiles en distribución .....	38

**Equipo de Prueba de Relés de Protección**

MPRT – Probador de relés de protección Megger .....	26
AVTS – Software avanzado de prueba visual .....	27
Instrumentos de prueba de relés .....	28
Medición de potencia .....	30
Medidor de ángulo de fase .....	30

**STATES®**

Borneras y bloques de prueba .....	39
------------------------------------	----

**Equipo de Prueba de Interruptores de Circuito de Media y Alta Tensión**

Analizadores de interruptores de circuito .....	16
Reconector de circuito en aceite .....	17
Fuente de poder de tensión de CA/CD .....	17
Botella de vacío .....	17

**Servicios de Entrenamiento**

AVO Training Institute, Inc. ....	40
-----------------------------------	----

**Equipo de Prueba de Transformadores**

Relación de vueltas .....	11
Resistencia de arrollamientos .....	14
Transformador de corriente .....	14

**Equipo de Prueba de Medidores de Vatio-hora**

Medidor de vatio-hora .....	35
Carga fantasma .....	35
Clavijas de prueba de medidores .....	36
Patrón portátil de vatios-hora .....	36

## EQUIPOS DE PRUEBA DE IMPEDANCIA

### Equipo de prueba de impedancia de baterías BITE3

- Evaluación celda por celda
- Determina la condición de baterías plomo-ácido de hasta 2000 Ah
- Prueba en línea con cálculos Pasa/Advertencia/Falla
- Mide impedancia, resistencia de conexiones entre celdas, tensión de celda
- Sistema operativo Windows® CE con más de 16 MB de memoria
- Mide corrientes flotante y de rizado

El BITE3 es un instrumento alimentado por baterías con poderosas herramientas de análisis integradas. Es un instrumento líder en su clase que permite al usuario ejecutar diariamente análisis in situ. Los menús del instrumento son fáciles de navegar con una pantalla LCD brillante retro-iluminada. El despliegue de datos incluye el arreglo normal numérico pero agrega dos despliegues gráficos para ayudar a analizar celdas débiles.

Se puede facilitar la adquisición de datos usando el **PowerDB Software** (ver página 15).



### Equipos de prueba de impedancia de batería BITE2 y BITE2P

- Evaluación de condición celda por celda
- Determina la condición de baterías plomo-ácido y níquel-cadmio de hasta 7000 Ah
- Indicaciones integradas Pasa/Advertencia/Falla
- Prueba en línea
- El BITE2P incluye una impresora integrada

Los equipos de Prueba de Impedancia de Batería BITE2 y BITE2P operan aplicando una corriente de prueba a través de la cadena de baterías mientras están en línea, midiendo luego su impedancia, tensión de celda y resistencia de conexión entre-celdas. Miden además corriente de rizado que indica la condición del cargador. Los instrumentos BITE2 y BITE2P son perfectos para evaluar la condición de la cadena entera de placa terminal a placa terminal y aún el cargador.

Se puede facilitar la adquisición de datos usando el **PowerDB Software** (ver página 15).



BITE2P mostrado con impresora incorporada

## HIDROMETRO DIGITAL

### Hidrómetro digital

- Mide gravedad específica y temperatura
- Sigue las prácticas recomendadas IEEE 450 para chequeos de gravedad específica
- Memoria para 8 pruebas de hasta 256 celdas cada una
- Operación con una mano
- Teclado de membrana a prueba de salpicado
- Compensa automáticamente a 77° F (25° C) la lectura de gravedad específica para la temperatura de la muestra
- Descarga a ProActiv y PowerDB

El hidrómetro digital determina en forma precisa y rápida la gravedad específica de celdas de batería sumergidas en líquido. Simplemente drene el electrolito dentro del probador y se determinan la gravedad específica y temperatura en 5 segundos. El almacenamiento en memoria integrado permite la descarga al software.

Se puede facilitar la adquisición de datos usando el **PowerDB Software** (ver página 15).



## EQUIPOS DE PRUEBA DE CARGA

### Unidades de Carga de Batería Programma TORKEl 840/860

- Los bancos de baterías se pueden probar "En servicio"
- Las unidades se ajustan para incluir corrientes de carga en los parámetros de prueba
- Puntos de alarma y desconexión ajustables por el usuario para evitar descarga excesiva
- Fácil ampliación para bancos grandes de batería usando unidades de carga extra TXL
- Graba fácilmente los resultados en una PC para análisis, generación de reportes y almacenamiento

TORKEl® 840 - UTILITY, se usa para sistemas de baterías en el rango de 12 a 250 V, que se encuentran a menudo en tableros y equipos similares. Las pruebas se pueden conducir a corriente constante, potencia constante, resistencia constante, o de acuerdo a un perfil de carga preseleccionado.

TORKEl® 860 MULTI está diseñada principalmente para personas que viajan de un lugar a otro para dar mantenimiento a sistemas de baterías que tienen diferentes tensiones. Ofrecen excelente capacidad de descarga, rango más amplio de tensión y excelente portabilidad.

Software TORKEl WIN - Se observan en "Tiempo real" los parámetros/resultados de prueba según avanza la misma.



### NUEVA Carga extra TXL870

#### Accesorio para unidades TORKEl

- Para uso en sistemas a 125-250 V
- Diseñada para uso en conjunto con las Unidades de Carga de Batería TORKEl
- Proporciona corriente de prueba más alta para uso en pruebas a corriente constante o potencia constante
- Apagado automático

La Carga extra TXL870 está diseñada para uso con unidades TORKEl y en sistemas de 125-250 V. Juntos, los equipos TXL870 y TORKEl forman un sistema que puede descargar baterías con corrientes hasta de algunos kA. La unidad TXL870 se conecta directamente a la batería, y la unidad TORKEl mide la corriente total usando un amperímetro de gancho.

La unidad TXL870 no ejecuta ninguna función de regulación, su propósito es proporcionar corrientes más altas de carga para uso en pruebas a corriente constante o potencia constante.



Para ver las hojas de datos completas de producto vaya a [www.megger.com](http://www.megger.com) y haga clic en "Products"







## EQUIPO DE PRUEBA DE FALLA A TIERRA DE BATERIAS

### Localizador de fallas a tierra de baterías

- Localización fácil de fallas a tierra en sistemas de baterías de CD en servicio
- Opera en ambientes de alto ruido eléctrico
- Simplifica la localización de fallas identificando las magnitudes características de las fallas (resistivas y capacitivas)

El Localizador Falla a Tierra de Baterías es un instrumento económico, balanceado manualmente que identifica, busca y ubica - en línea - fallas a tierra en sistemas de baterías de CD sin puesta a tierra. Es particularmente efectivo en ambientes de alto ruido eléctrico pues se puede ajustar la intensidad de la corriente de prueba.

El Localizador de Falla a Tierra de Baterías acelera la ubicación de fallas eliminando los procedimientos de ensayo y error y además las fallas se pueden ubicar sin interrumpir el servicio. Es particularmente útil en cualquier industria donde el suministro de potencia para operar equipos de medición, comunicaciones y control es crítico.



### Localizador de Falla a Tierra de Baterías

- Ubica fácilmente fallas a tierra en sistemas de baterías de CD sin puesta a tierra
- Operación con baterías
- El puente automático simplifica la localización de fallas identificando las magnitudes características de las fallas (resistivas y capacitivas)

El instrumento se desarrolló específicamente para detectar, buscar y ubicar fallas a tierra en sistemas de baterías - sin acudir al seccionamiento! El BGL busca y localiza fallas a tierra en sistemas vivos de baterías. Para ahorrar horas de innecesaria búsqueda y solución de problemas, el BGL diferencia rápidamente entre las corrientes de falla resistivas y corrientes de carga capacitivas. Esta característica permite al instrumento detectar y buscar rutas de fuga, aún en presencia de condensadores para supresión de frentes de onda.



### OBTENGA TODA LA INFORMACION QUE NECESITA PARA PROBAR SISTEMAS DE BATERIAS

#### Guía Megger para prueba de baterías.

Este folleto de 20 páginas describe porqué se necesitan las baterías y la importancia de probar los sistemas de baterías, porqué fallan y varios modos de fallas; prácticas de prueba recomendadas por IEEE y preguntas frecuentes sobre baterías y sistemas de baterías.

- Cuatro maneras fáciles de ordenarla!
- Llame al 1-800-723-2861
- Contacte a su representante local de ventas de Megger
- Email: [sales@megger.com](mailto:sales@megger.com)
- [www.megger.com](http://www.megger.com)

## EQUIPOS DE PRUEBA DE AISLAMIENTO DE 5 KV

### NUEVO S1-552/2

- Corriente alta de carga de 5 mA para probar generadores y cables
- Mediciones mejoradas a 15 TΩ
- Capacidad CAT IV 600 V
- Mayor temperatura de operación (-20° C a +50° C)
- Capacidad de almacenamiento y descarga de datos (RS232 o USB)
- Pruebas automáticas IR, PI, DD, SV y DAR
- Se puede facilitar la adquisición de datos usando el **PowerDB Software** (ver página 15)

El nuevo probador de aislamiento de 5 kV ofrece 5 tensiones de prueba pre-programadas (250, 500, 1000, 2500 y 5000 V) y mide hasta 15 TΩ en la escala digital. Tiene además la capacidad de incrementar la tensión en incrementos de 10 V desde 50 a 1000 V y en incrementos de 25 V más allá de 1000 V.



### NUEVO S1-554/2

- El mejor rechazo de ruido de la industria de 4 mA
- Corriente alta de carga de 5 mA para probar generadores y cables
- Mediciones mejoradas a 15 TΩ
- Capacidad CAT IV 600 V
- Mayor temperatura de operación (-20° C a +50° C)
- Capacidad de almacenamiento y descarga de datos (RS232 o USB)
- Pruebas automáticas IR, PI, DD, SV y DAR
- Se puede facilitar la adquisición de datos usando el **PowerDB Software** (ver página 15)

El nuevo S1-554/2 incluye todas las capacidades y características del S1-552/2, más rechazo de ruido e interferencia ampliada a 4mA. Esto virtualmente elimina la posibilidad de lecturas malas, no confiables o inestables que se presentan en ruidosas subestaciones y patios de maniobra a 400 kV y mayores.

### PROBADORES DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO SERIE S1



## EQUIPOS DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO DE 10 KV

### NUEVO S1-1052/2

- Corriente alta de carga de 5 mA para probar generadores y cables
- Rango de medición de 35 TΩ
- Capacidad CAT IV 600 V
- Mayor temperatura de operación (-20° C a + 50° C)
- Capacidad de almacenamiento y descarga de datos (RS232 o USB)
- Pruebas automáticas DAR, PI, SV y DD
- Se puede facilitar la adquisición de datos usando el **PowerDB Software** (ver página 15)

El nuevo S1-1052/2 tiene todas las capacidades del S1-552/2 y S1-554/2, más un rango de 10.000 V y la capacidad de medir 35 T( en la escala digital. La unidad además cumple con la norma IEEE 43-2000 "Recommended Practice for Testing Insulation Resistance of Rotating Machinery."

El S1-1052/2 puede tomar lecturas efectivas en subestaciones y patios de maniobra de alta tensión con un rechazo de ruido de 2 mA a 200 V y más.

### NUEVO S1-1054/2

- El mejor rechazo de ruido de la industria de 4 mA
- Corriente alta de carga de 5 mA para probar generadores y cables
- Rango de medición de 15 TΩ
- Capacidad CAT IV 600 V
- Mayor temperatura de operación (-20° C a +50° C)
- Capacidad de almacenamiento y descarga de datos (RS232 o USB)
- Pruebas automáticas DAR, PI, SV y DD
- Se puede facilitar la adquisición de datos usando el **PowerDB Software** (ver página 15)

El nuevo S1-1054/2 incluye todas las capacidades y características del S1-1052/2, más rechazo de ruido e interferencia ampliada a 4mA. Esto elimina virtualmente la posibilidad de lecturas malas, no confiables o inestables, que se pueden tomar en ruidosas subestaciones y patios de maniobra de 400 kV y más.



## EQUIPO DE PRUEBA DE AISLAMIENTO DE ALTA TENSION

### Equipo de prueba de dieléctrico de CD - 70, 120 y 160 kV

- Diseño liviano aislado en aire
- Módulo separado de alta tensión para máxima seguridad del operador
- Rectificación filtrada de media onda iguala el rendimiento de costosos equipos de rectificación de onda completa

Los equipos de prueba Megger de alta tensión de CD de 70, 120 y 160 kV proporcionan pruebas confiables, portátiles de una amplia variedad de sistemas de aislamiento. Aplicaciones comunes incluyen prueba de aislamiento de motores, tableros, aisladores, extensiones de brazo y canastas de carros canasta y transformadores. Además se pueden ejecutar pruebas de alta tensión de CD como pruebas de aceptación de cables de potencia eléctrica PILC y EPR. Está disponible una pértiga opcional de puesta a tierra de descarga de alta tensión, para ayudar a acelerar la descarga de muestras altamente capacitivas.

## EQUIPOS PORTATILES DE PRUEBA DE ACEITE

### Equipo portátil de prueba de aceite OTS60SX

- Unidad liviana, portátil, para uso en el campo
- Adecuado para pruebas de ruptura dieléctrica de aceite a 60 kV
- Semi-automático
- Temporizador de 1 minuto para una fácil prueba de aguante

El OTS60SX es un equipo de prueba liviano, semi-automático de resistencia dieléctrica de aceite. El instrumento es adecuado para uso en el campo y se alimenta de un rango de tensiones de línea. La salida máxima de 60 kV permite la ejecución de pruebas en el aceite de una gran variedad de aparatos eléctricos, incluyendo transformadores, interruptores de circuito y otros equipos.



### Equipo portátil de prueba automática de aceite OTS60PB

- Operación totalmente automática
- Cumple con electrodos ASTM 877/616
- Salida RS-232
- Disponible juego opcional de impresora
- Alimentación de batería/línea

El OTS60PB está diseñado específicamente para determinar la resistencia dieléctrica de aceites aislantes. Su operación totalmente automática reduce la posibilidad de error del operador. La recuperación de tensiones de ruptura de pruebas individuales, promedio automático de los resultados y cálculos de desviación estándar brindan facilidad de uso y mejoran la eficiencia de operación.



## EQUIPOS DE PRUEBA DE LABORATORIO DE ACEITE

### Equipo de prueba automática de aceite Serie OTSAF/2

- Operación totalmente automática controlada por microprocesador
- 15 estándares de prueba pre-programadas más cinco pruebas particularizadas
- Impresora integrada y Puerto RS-232

La serie OTSAF/2 de equipos de prueba automática de aceite (modelos OTS60AF/2 - 60 kV, OTS80AF/2 - 80 kV, OTS100AF/2 - 100 kV) proporcionan una tensión máxima de prueba para cada aplicación. Perfectos para uso en laboratorio, estos probadores son totalmente automáticos. El operador carga la muestra en el envase de prueba y selecciona la prueba requerida.



Para ver las hojas de datos completas de producto vaya a [www.megger.com](http://www.megger.com) y haga clic en “Products”



## EQUIPOS DE PRUEBA AUTOMATICA DE FACTOR DE POTENCIA DE AISLAMIENTO (C&DF)



### NUEVO Equipo de prueba automatizada de factor de potencia de aislamiento de 10 kV DELTA 300, con "PowerDB ONBOARD"

- El paquete integrado de software PowerDB permite control automatizado sin el uso de una laptop
- Unidad portátil, robusta para uso en el campo/taller y diseñada para operar en patios de maniobra de alta interferencia hasta 765 kV
- Capacidad integrada para almacenamiento, impresión y descarga de resultados de prueba
- Condensadores opcionales de referencia de alta tensión (100 pF, 1000 pF) con factor de disipación de 2% y un condensador de 10 nF TTR

El DELTA3000 es un equipo de prueba de factor de potencia de aislamiento de 10 kV, totalmente automático, diseñado para evaluar la condición del aislamiento eléctrico de aparatos de alta tensión tales como transformadores, bujes, interruptores de circuito, cables, pararrayos y máquinas rotativas. Su paquete de software integrado PowerDB permite control automatizado en el campo sin necesidad de usar una laptop. El DELTA3000 permite alimentación directa de datos dentro del PowerDB para generar automáticamente reportes de prueba tales como tabla de contenido, hoja de datos, reportes de deficiencia y comentarios. Todos los datos se pueden grabar en un archivo XML con todos los datos históricos.



### Equipo de prueba automatizada de factor de potencia de aislamiento de 10 kV DELTA 2000

- Extremadamente fácil de usar sin extensos arreglos de hardware y software
- Diseñado para operar en patios de maniobra con alta interferencia de hasta 765 kV
- Capacidad integrada para almacenar, imprimir y descargar resultados de prueba
- Unidad robusta de 2 piezas se transporta fácilmente y ajusta para prueba en el campo
- Operación automatizada con PowerDB (se requiere PC)

Este equipo de prueba totalmente automático se ha diseñado para proporcionar una prueba de diagnóstico completa de aislamiento de CA para aparatos de alta tensión tales como transformadores, bujes, interruptores de circuito, cables, pararrayos, y maquinaria rotativa. Las mediciones se ejecutan automáticamente y los resultados se despliegan en una pantalla LCD gráfica grande. Los parámetros medidos incluyen tensión, corriente, potencia (pérdida), factor de potencia, factor de disipación y capacitancia. Los resultados se pueden almacenar en la data key (tarjeta de memoria) proporcionada e imprimir en la impresora térmica incluida. Los resultados además se pueden descargar directamente a una PC usando el puerto de impresora. La tarjeta de memoria tiene una capacidad de almacenamiento de 127 resultados de prueba.

Se puede facilitar la adquisición de datos usando el PowerDB Software (ver página 15)



## PROGRAMA DE SOPORTE PARA DELTA2000 Y DELTA3000

### NUEVO Programa de prioridad de acceso

- Prioridad de soporte técnico, consultas y servicios de reparación
- Entrenamiento particularizado en sitio
- Paquete de software PowerDB
- Cobertura de garantía extendida
- Préstamo de equipo de prueba de reemplazo
- Mejoras de firmware y software
- Calibración anual del equipo y servicio de certificación

El Programa de prioridad de acceso ha sido creado exclusivamente para clientes que han adquirido una unidad DELTA2000 o DELTA3000. Este paquete especial de soporte, sin costo durante el primer año al firmar un acuerdo de servicio, permite al usuario un acceso total a una cantidad de valiosos servicios. Este soporte garantizado asegura al cliente la utilización total con la compra de un producto DELTA2000 o DELTA3000.



## EQUIPO DE PRUEBA DE BAJA TENSION DE CAPACITANCIA Y FACTOR DE POTENCIA DEL AISLAMIENTO

### CB-100

- Frecuencia de prueba de 100 Hertz
- Tensión de prueba de 28 voltios
- Conmutador selector de modo de prueba
- Lectura directa de capacitancia y factor de disipación
- Ejecuta pruebas en configuración UST y GST

El CB-100 es un instrumento auto-contenido para medición precisa de características de aislamiento eléctrico. Este es un puente fácilmente balanceado, de lectura directa, diseñado para pruebas en laboratorio, taller o subestación. Un conmutador selector de pruebas permite al usuario conducir hasta 5 pruebas tanto en configuración GST como en UST sin cambiar los cables de conexiones al espécimen.



## ACCESORIOS PARA EQUIPOS DE PRUEBA AUTOMATICA Y SEMI-AUTOMATICA DE FACTOR DE POTENCIA (C&DF)



### Juego de condensador

Incluye caja de transporte, condensador TTR (izquierda), y 2 condensadores de referencia (centro). Se muestran también 2 conectores (derecha) que operarán con los condensadores y se suministran con el equipo de prueba de factor de potencia (C&DF).



### Juego de accesorios

Incluye mini conectores para toma de buje, correas collar en caliente, medidor de temperatura/humedad, conector de toma de buje de .75", conector de toma de buje de 1", conector de prueba de toma de buje "J", cables de 3 pies corto-circuitadores desnudos, cables de 6 pies corto-circuitadores desnudos.



### Envase de prueba de aceite

Se usa para probar fluidos aislantes hasta 10 kV.



### Inductor de resonancia

Amplia el rango del equipo de prueba de factor de potencia (C&DF).



### Patrón de calibración

Verificable a NIST para chequeos rápidos de operación o calibración de puentes de equipo de prueba calibrados en pérdida en vatios o en factor de disipación.



## EQUIPO DE PRUEBA DE RELACION DE VUELTAS

### TTR manual avanzado TTR100

- Es el instrumento TTR más preciso con las relaciones de vueltas más altas de la industria
- Liviano (3.3 lbs) y robusto; ideal para ambientes en el campo y subestaciones
- Mide relación de vueltas de transformadores de potencia, distribución y reguladores monofásicos y trifásicos (una fase a la vez), así como también de transformadores de potencial y de corriente

El TTR100 es un instrumento manual avanzado, robusto, liviano, operado por batería que ofrece funciones tales como resistencia de arrollamiento, mediciones de polaridad y ángulo de fase. Con una relación de vueltas de 20.000:1, el TTR100 ofrece una excelente precisión de relación de vueltas de  $\pm 0.1\%$  y está equipado con suficiente memoria integrada para almacenar hasta 200 resultados de prueba, así como 100 configuraciones de prueba de transformador definidas por el usuario.

Se puede facilitar la adquisición de datos usando el **PowerDB Software** (ver página 15).

### NUEVO TTR25, manual básico

- Extremadamente liviano con solo 1.9 lbs
- Operación simple pulsar-para-probar
- Mide relación de vueltas de 0.8 a 20.000:1 y corriente de excitación hasta 100 mA
- Fabricado de plástico durable ABS

El TTR25 es un equipo manual básico de prueba de relación de vueltas de transformador basado en el equipo pleno de características TTR100. Es un instrumento simple, pulsar-para-operar, con pocos botones y sin menú. Permite al usuario seleccionar el idioma (Inglés, alemán, español, portugués, francés) y permite impresión y carga de datos en tiempo real. El principio de medición es el mismo de nuestros otros equipos TTR. Usa una señal de 55 Hz y mide relación de vueltas, polaridad y corriente de excitación.



### TTR monofásico de manivela

Megger ofrece todavía su robusto y confiable TTR de manivela para medición de relación de vueltas hasta aproximadamente 330:1.





## EQUIPOS DE PRUEBA DE RELACION DE VUELTAS

### **NUEVO Equipo de prueba de relación de vueltas de transformador trifásico TTR330 con "PowerDB ONBOARD"**

- Operación totalmente automática (independiente o control remoto)
- PowerDB ONBOARD integrado permite análisis de datos y tendencias mientras está en el campo todavía
- Puerto USB incorporado e impresora USB opcional permite la impresión de formularios de prueba de 8.5"x 11" sin el uso de una laptop
- Capacidad integrada para almacenar resultados de prueba en un formato abierto XML, ya sea a memoria interna o a un aparato externo de almacenamiento USB
- Pantalla VGA a todo color de 8.4"

El TTR330 está diseñado para medir la relación de vueltas de transformadores de potencia, instrumentos y distribución, en una subestación o ambiente de fabricación. Ofrece una pantalla VGA a todo color de alto contraste de 8.4" que se puede observar aún en ambientes bajo luz directa del sol.

El instrumento tiene un teclado completo QWERTY para ingreso de la placa de características, información de la instalación, configuración de prueba y anotaciones. Se proporcionan puertos de comunicaciones en forma USB y Ethernet para un fácil almacenamiento y descarga de resultados. Con el PowerDB ONBOARD, la unidad puede ejecutar análisis de datos, tendencia, e impresión de formularios de prueba, todo mientras está fuera en el campo y sin usar una PC laptop.



### **NUEVO Equipo de prueba de relación de vueltas de transformador trifásico TTR320**

- Operación totalmente automática (independiente o control remoto)
- OMejorable en el campo a un modelo TTR300 sin comprometer la calibración
- OInterfaz gráfica del usuario permite ajuste y control automatizado a través de pantallas fáciles de leer basadas en ICON
- OCapacidad integrada para almacenar resultados de prueba, en un formato abierto XML, ya sea a memoria interna o a un aparato externo de almacenamiento USB.
- OPuerto RS-232 integrado e impresora térmica opcional de rollo de papel para imprimir resultados de prueba mientras está en el campo y sin usar una computadora externa
- OPantalla brillante VGA a color de 5.7"
- OPowerDB Lite

El TTR320 está diseñado para medir la relación de vueltas de transformadores de potencia, instrumentos y distribución, en una subestación o ambiente de fabricación. Su pantalla VGA a todo color de alto contraste de 5.7" se puede observar en luz directa del sol. El instrumento usa un teclado completo QWERTY para ingreso de información de placa de características-tipo. Se proporcionan puertos de comunicaciones en forma RS-232, USB y Ethernet para una fácil impresión integrada, almacenamiento y descarga de resultados de prueba.

El usuario puede ejecutar análisis de datos y tendencia de resultados. El PowerDB LITE permite al operador programar completamente una rutina de pruebas para un transformador, en forma anticipada, luego grabarla bajo el número de identificación del transformador y después recuperarla en el futuro según se requiera.

El TTR320 es "mejorable en el campo" a una TTR330 lo cual no afecta la calibración.



## EQUIPOS DE PRUEBA DE RELACION DE VUELTAS

### NUEVO TTR310 para transformador trifásico Equipo de prueba de relación de vueltas

- Unidad de interfaz LCD basada en texto
- Reemplaza al TTR 550503
- Operación totalmente automática (independiente o control remoto)
- Mejorable en el campo a un modelo TTR330 o TTR320 sin comprometer la calibración
- Puerto RS-232 integrado e impresora térmica opcional de rollo de papel para imprimir resultados de prueba mientras está en el campo y sin usar una computadora externa
- Capacidad incorporada para almacenar resultados de prueba dentro de memoria interna en formato abierto de datos para entrada directa dentro de formato Excel® o XML a través de PowerDB LITE
- PowerDB LITE

El TTR310 ofrece una interfaz LCD del usuario fácil de leer, contraste alto, para ajuste del instrumento y operación de la prueba. El TTR310 se suministra además con cables diseñados especialmente que proporcionan la flexibilidad necesaria en clima frío.

El TTR310 se suministra completo con PowerDB LITE, un programa de software nuevo y poderoso basado en PC Windows®. PowerDB LITE permite al operador programar completamente una rutina de pruebas para un transformador, grabarla bajo el número de identificación del transformador y luego recuperarla en el futuro. PowerDB LITE permite además al usuario operar el TTR a control remoto. Los resultados de prueba también se pueden almacenar, cargar a una PC (a través de un puerto serial RS232), y/o imprimir en el campo a través de la impresora opcional de papel térmico, sin el uso de una computadora externa.

La unidad es "Mejorable en el campo" a una TTR320 o TTR330 lo cual no afectará la calibración.



### NUEVO Equipo de prueba de relación de vueltas de transformador trifásico TTR300

- Unidad "Caja negra" controlada remotamente
- Mejorable en el campo a un modelo TTR310, TR320 o TTR330, sin comprometer la calibración
- Capacidad integrada para almacenar resultados de prueba, en un formato abierto XML, dentro de memoria interna a través de PowerDB LITE
- Descarga rápidamente resultados de prueba a través de puerto serial RS-232
- PowerDB Lite

El TTR300 está diseñado para ser controlado completamente en forma remota a través de una PC, corriendo PowerDB LITE (incluido) o la aplicación opcional de software de PC PowerDB (Versión completa). La unidad es "Mejorable en el campo" a un modelo TTR310, TR320 o TTR330, lo cual no afectará la calibración.



## EQUIPO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE ARROLLAMIENTOS Y CAMBIADOR DE DERIVACIONES

### Ohmetro de transformadores

- Descarga incorporada para seguridad del operador
- Canales dobles de medición
- Chequea la operación 'contacto-antes-separación' de cambiadores de derivaciones bajo carga

La medición de resistencia de arrollamientos de transformadores de potencia brinda información crítica sobre la condición de los arrollamientos y conexiones internas. La medición precisa de resistencia se usa también para normalizar las pérdidas con carga a 85° F (o 30° C). Este instrumento único usa una técnica especial de saturación que resulta en una reducción sustancial del tiempo de medición (tanto como 70% en transformadores grandes de potencia). El instrumento además descarga en forma segura y rápida la energía almacenada en el transformador si un cable de prueba es desconectado accidentalmente o cuando se ha terminado la prueba.



## EQUIPO DE PRUEBA DE TRANSFORMADORES DE CORRIENTE

### Equipo de prueba de saturación, relación y polaridad de transformadores de corriente MCT1600

- Operación automatizada de un botón
- Prueba de relación de TC, punto de codo, saturación, polaridad y desviación de fase
- Despliega múltiples curvas de saturación con punto de codo
- Prueba integrada de resistencia de CD del aislamiento
- Pantalla gráfica a color, visión diurna
- Teclado completo QWERTY para ingreso rápido de datos
- Capacidad de tensión de saturación de 1600 VCA

El equipo de prueba Megger MCT1600 es un instrumento liviano, portátil, para ejecutar pruebas de saturación, relación y polaridad de transformadores de corriente usando el método IEEE C57.13.1. Las pruebas se ejecutan automáticamente y se puede ingresar fácilmente la información de placa de características del TC usando el teclado QWERTY. Los resultados de prueba se despliegan en la pantalla brillante a color y se pueden grabar ya sea en memoria interna o en un dispositivo de memoria externa USB.

Se pueden probar transformadores de relación simple o multi-relación en una fracción del tiempo que se usaría probando con una fuente de poder convencional de CA y multímetros individuales. Los transformadores de corriente tipo buje montados dentro de transformadores de potencia o interruptores de circuito se pueden probar in situ sin desarmarlos o removerlos.



Pantalla de prueba de saturación



## SOFTWARE DE COLECCIÓN Y ADMINISTRACION DE DATOS

### PowerDB Software

- Administra profesionalmente la información, en forma rápida y consistente
- Usa más de 200 formularios de prueba normalizados de la industria
- Tendencia de datos para análisis de predicción de fallas
- Procesamiento integrado de información
- Generación de un-paso de paquete de documentación de la prueba
- Permite un enlace fácil con grandes sistemas CMMS



El PowerDB (Versión completa) es un poderoso paquete de software que proporciona administración de datos para trabajos de pruebas de aceptación y mantenimiento. No se requiere conocimiento de bases de datos con la integración de un poderoso editor de formularios usados para crear o particularizar los mismos. Incluye cálculos de ecuaciones, cálculos de corrección de temperatura, graficación y mucho más. PowerDB permite al usuario facilitar la adquisición de datos y establecer interfaz directamente con los siguientes productos Megger:

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| ■ AVTS Data Import                    | ■ DLRO200                                 |
| ■ BITE2                               | ■ DLRO600                                 |
| ■ BITE2P                              | ■ MCT-1600                                |
| ■ BITE3                               | ■ MPRT                                    |
| ■ DELTA-2000                          | ■ OCR-Series                              |
| ■ DELTA-3000                          | ■ Probadores aislamiento serie S1 5/10 kV |
| ■ DET Earth/Ground Resistance Testers | ■ Torkel Battery Discharge Tester         |
| ■ Digital Hydrometer                  | ■ TTR100                                  |
| ■ DLRO10X                             | ■ TTR300 Series                           |

**PowerDB ONBOARD** es un software poderoso que corre dentro de un instrumento Megger. Proporciona al instrumento una "Interfaz del usuario" común intuitiva para minimizar el entrenamiento del operador.

- Formularios de prueba fáciles de leer en pantalla para ajuste y operación de la prueba
- Almacena resultados en formato de datos abiertos XML
- Mantiene un archivo de datos histórico para análisis, comparación y despliegue mientras está en el campo sin una PC externa
- Imprime formularios de prueba de 8.5" x 11" en el campo a través de una impresora opcional USB sin una computadora externa

**PowerDB LITE** es un paquete de software que se incluye sin costo y permite al usuario ejecutar pruebas fácilmente, recuperar datos, anotar los resultados e imprimir formularios completos de prueba.

- Versión a nivel de entrada, funcionalidad limitada
- Proporciona una apariencia externa consistente para el proceso de prueba
- Interfaz fácil de usar - graba resultados a un archivo que se puede copiar o enviar por correo electrónico fácilmente
- Documentación - crea documentos de aspecto muy profesional y formularios listos para presentación con una pulida apariencia externa que incluye el logotipo de la empresa y otra identificación exclusiva

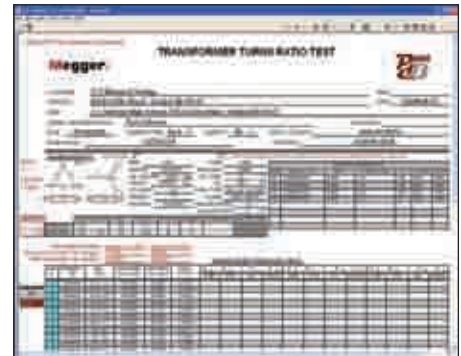


Figura 1: Entrada de datos y control automatizado de un instrumento Megger TTR.

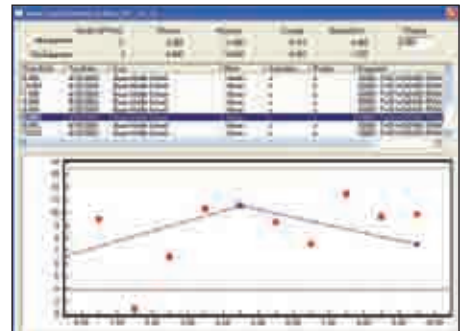


Figura 2: Tendencia rápida de cualquier punto de prueba. Los valores históricos se muestran en azul con líneas de conexión. Los valores para equipos similares se muestran en rojo. Una tabla arriba del gráfico de tendencia lista todos los valores de datos, junto con los datos de prueba y ubicación del equipo.

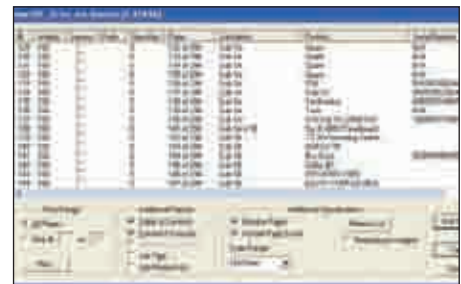


Figura 3: Formulario de ordenamiento de resultados y diálogo de impresión. La generación de reportes particularizados para un grupo de equipos probados se hace en un solo paso.



Figura 4: Ejemplo de una reporte de resumen de deficiencia. Este reporte proporciona un acceso rápido a la información colectada y permite la revisión de los datos con mínimo esfuerzo.



## ANALIZADOR DE INTERRUPTORES DE CIRCUITO

### Programma TM1800

- **Diseño basado en lo modular** - el TM1800 es configurable por el usuario desde 9 módulos diferentes
- **PC integrada con software CABA Local** - prueba avanzada con planes de pruebas pre-definidos (Plantillas), observación y análisis de la medición en sitio
- **Prueba de doble tierra usando el modulo DCM** - seguridad incrementada con ambos lados del interruptor puestos a tierra
- **Resultados gráficos para interpretación rápida** - mediciones de temporización y movimiento, corrientes de bobina
- **Interfaces de comunicaciones USB y Ethernet** - para respaldo rápido, conexión LAN y opciones de impresora
- **CABA Win** - para avanzado análisis de datos, interfaz de base de datos y archivo común de datos de prueba (opcional)



El TM1800® es la plataforma de instrumento para mantenimiento de interruptores de circuito, basado en más de 20 años de experiencia de más de 4.000 analizadores de interruptores despachados. La construcción modular hace posible configurar el TM1800 para mediciones sobre todos los tipos conocidos de interruptores de circuito en operación en el mercado mundial actual. El diseño robusto contiene una poderosa tecnología que perfecciona la prueba de interruptores de circuito. Los sofisticados módulos de medición permiten un gran ahorro de tiempo puesto que se pueden medir varios parámetros simultáneamente, eliminando la necesidad de un nuevo ajuste cada vez.

### Programma EGIL

- Mide temporización y recorrido de interruptores de media y alta tensión
- Prueba interruptores trifásicos hasta 240 kV
- Canales de temporización de doble función para contactos principales y de resistencias de pre-inserción
- Extremadamente confiable y fácil de usar
- Control de PC con software CABA Win
- Se suministra con juegos de multi-cables listos para usar

EGIL es un temporizador automático y analizador de movimiento para interruptores de circuito de subestaciones de media y alta tensión. Está diseñado para uso en interruptores con un contacto por fase. El EGIL incorpora características encontradas comúnmente en sistemas de prueba más complejos, pero está diseñado para ser más pequeño, más simple de usar y menos costoso que otros equipos similares de prueba.

EGIL está diseñado para probar interruptores de circuito que tienen un contacto principal por fase. Para simplificar el arreglo en sitio, el EGIL se suministra con juegos de cables multi-cable a la medida, tanto para contacto principal como auxiliar.



El símbolo DualGround' certifica el uso de tecnología y métodos pioneros que permiten un flujo de trabajo seguro, rápido y fácil con ambos lados puestos a tierra a lo largo de la prueba.

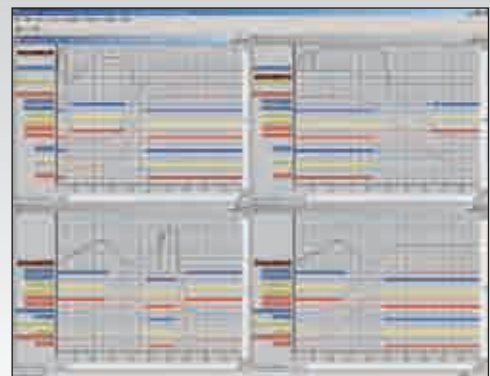


### Software Programma CABA Win

- Planes de prueba estándar pre-definidos para pruebas rápidas y fáciles
- Una base de datos completa de resultados de prueba de análisis de interruptores de circuito
- Despliegue gráfico de una variedad de resultados de prueba de medición y temporización
- Calibración de transductor y tablas de conversión para conseguir mediciones precisas de movimiento
- Compatible con las unidades TM1800 y EGIL

CABA Win organiza todas las tareas de prueba y asegura que las mediciones se realicen en la misma manera para cada objeto que se está probando. CABA Win graba los resultados y genera el reporte. CABA Win simplifica la prueba y asegura la calidad del procedimiento de prueba.

CABA Win se puede usar con los analizadores de interruptor de circuito Programma EGIL y TM1800.



## EQUIPO DE PRUEBA DE RECONECTADOR AUTOMATICO DE CIRCUITO EN ACEITE

### OCR-8015

- Salida de 15 kVA de alta capacidad
- Prueba virtualmente todos los reconectadores
- Incluye software TCC de prueba de reconectador

Esta unidad fácil de operar proporciona todas las características necesarias para coordinar apropiadamente los reconectadores con otros aparatos eléctricos de protección. Ofrece una capacidad de salida de 15 kVA y una red de igualación de impedancia para reducir la disminución de corriente. El OCR-8015 proporciona resultados precisos aún cuando pruebe reconectadores a niveles de corriente de 10 veces la capacidad de la bobina y tiene capacidad de sobrecarga de tiempo corto de 45 kVA.

### OCR-9150

- Salida de 50 kVA de alta capacidad
- Prueba virtualmente todos los reconectadores
- Incluye software TCC de prueba de reconectador

El OCR-9150 proporciona todas las características del OCR-8015. Adicionalmente ofrece una capacidad de salida de 50 kVA y tiene una capacidad de sobrecarga de tiempo corto de hasta 150 kVA.



Modelo OCR-9150

## FUENTE DE PODER DE TENSION DE CA/CD

### Programma B10E

- Fuente de poder confiable y estable para prueba de interruptores de circuito
- Salida variable continuamente de 24-250 VCA o CD
- Salidas separadas para bobina de cierre, bobina de disparo y tensión de motor cargador de resorte
- Disparo directo para prueba de tensión mínima de disparo

El B10E es un equipo de prueba portátil auto-contenido diseñado específicamente para uso en subestaciones e instalaciones industriales para probar interruptores de circuito de media tensión. El B10E usa una tensión variable de CD libre de rizado para operar las bobinas del interruptor, y motores cargadores para determinar la condición de estos aparatos con respecto a las especificaciones originales del fabricante.



## EQUIPO DE PRUEBA DE BOTELLAS DE VACIO

### Programma VIDAR

- Prueba la integridad de botellas de vacío en forma rápida, segura y fácil
- Selección de tensión definida por el usuario
- Amplio rango de tensión
- Sigue los métodos de prueba de CD normalizados por las normas ANSI/IEEE
- Robusto, liviano y portátil

El probador de vacío VIDAR se usa para probar la capacidad de una botella de vacío en un interruptor de vacío para inhibir flameo. VIDAR permite chequear la integridad de la botella de vacío en forma rápida y conveniente por medio de la relación conocida entre la tensión de flameo y el interruptor de vacío. VIDAR permite seleccionar entre tensiones de prueba desde 10 a 60 kV CD.

VIDAR pesa únicamente cerca de 15 lbs (6 kg). No se tienen que desmontar las botellas de vacío para probarlas. Es ideal para uso en aplicaciones en el campo o taller.



## EQUIPO DE PRUEBA MANUAL Y AUTOMATICA DE INTERRUPTOR DE CIRCUITO

### DDA-1600, DDA-3000 y DDA-6000

- Tecnología digital de procesamiento de señal
- Angulo de disparo y duración de pulso variables
- Cumple con las pautas de prueba NEMA AB-4

El equipo de prueba DDA incorpora la Instrumentación de Adquisición Digital de Datos DDA-1 y Sistema de Control proporcionando un mayor control de la corriente de salida y medición de alta precisión del interruptor bajo prueba. De aplicación universal, el equipo de prueba DDA probará virtualmente todos los interruptores de circuito de baja tensión de CA, caja moldeada, tableros blindados, acción directa con tamaños de marco de capacidad de 1600 - 6000 amperios. El equipo de prueba se puede usar también para otras aplicaciones de alta corriente tales como la verificación de relación de transformadores de corriente, prueba de relés de sobrecarga térmicos o magnéticos de motor, y ejecución de prueba de aumento de temperatura o inyección primaria de interruptores de alta tensión y sus relés asociados de protección.



DDA-6000

### PS-9116, PS-9130 y PS-9160

- Proporciona control automático del equipo de prueba
- Extremadamente robusto y prueba un amplio rango de interruptores de circuito
- Capacidad de impresión de los resultados de prueba

Cada equipo de prueba incorpora un Sistema de Control Lógico Modelo PLC-2000 Prime. Este proporciona control automático del equipo de prueba de alta corriente y almacena e imprime los datos de prueba. Con controles integrados de prueba automática, el equipo de prueba PS probará la mayoría de los interruptores de circuito de baja tensión de CA, caja moldeada, tableros blindados, acción directa con tamaños de marco de capacidad de 1600 - 6000 amperios.



PS-9116



PS-9160

**Equipo de prueba de inyección de corriente primaria  
Programma ODEN AT**

- Simplifica la puesta en marcha de todos los tipos de tableros y TC, mallas de tierra, prueba de interruptores de circuito y más
- El diseño modular permite óptimas configuraciones del usuario de corriente de salida versus tamaño de la unidad
- Carretilla compacta de transporte facilita la portabilidad dentro de cuartos de tableros con espacio limitado
- Función exclusiva I/30 permite preajustar la corriente usando corriente baja para evitar calentamiento de la muestra de prueba



Este poderoso sistema de prueba está diseñado para prueba de inyección primaria de equipos de relés de protección e interruptores de circuito. Se usa también para probar la relación de vueltas de transformadores de corriente y para otras aplicaciones que requieren altas corrientes variables.

El sistema consiste de una unidad de control junto con una, dos o tres unidades de corriente. Todas las partes son portátiles, y el ODEN AT se puede ensamblar y conectar rápidamente.


**EQUIPO DE PRUEBA DE INTERRUPTOR DE CIRCUITO**
**Equipo de prueba de interruptor de circuito de CD, CB-360-DC**

- Capaz de probar aparatos de disparo electromecánicos o termomagnéticos con corriente de CD
- Temporizador digital
- Salida de corriente alta hasta 30.000 A

El equipo de prueba modelo CB-360-DC es un equipo móvil, de corriente alta diseñado específicamente para probar interruptores de circuito de CD. Incorpora una salida variable de corriente alta de CD, circuitos de control, instrumentación y protección de sobrecarga y cortocircuito.






# Guía de Aplicación de Productos




- BATERIA
- RESISTENCIA DE AISLAMIENTO
- BAJA RESISTENCIA
- INTERRUPTOR DE CIRCUITO DE BAJA TENSION
- ACEITE
- 
- FACTOR DE POTENCIA
- CALIDAD DE SERVICIO
- RELES
- TRANSFORMADOR

- BATERIA
- RESISTENCIA DE AISLAMIENTO
- BAJA RESISTENCIA
- INTERRUPTOR DE CIRCUITO DE BAJA TENSION
- INSTRUMENTOS DE MEDICION
- ACEITE
- 
- FACTOR DE POTENCIA
- CALIDAD DE SERVICIO
- RELES
- TRANSFORMADOR






## APLICACIONES DE SUBESTACION DE TRANSMISION

- BATERIA
- INTERRUPTOR DE CIRCUITO
- RESISTENCIA DE AISLAMIENTO
- BAJA RESISTENCIA
- INSTRUMENTOS DE MEDICION
- ACEITE
- 
- FACTOR DE POTENCIA
- RELES
- TRANSFORMADOR



## APLICACIONES DE SUBESTACION DE DISTRIBUCION

- |   |   |
|---|---|
| ■ BATERIA                                 | ■ ACEITE  |
| ■ FALLA DE CABLES                         | ■  |
| ■ INTERRUPTOR DE CIRCUITO                 | ■ FACTOR DE POTENCIA  |
| ■ RESISTENCIA DE AISLAMIENTO              | ■ CALIDAD DE SERVICIO   |
| ■ BAJA RESISTENCIA                        | ■ RELES   |
| ■ INTERRUPTOR DE CIRCUITO DE BAJA TENSION | ■ TRANSFORMADOR   |
| ■ INSTRUMENTOS DE MEDICION                |   |

- RESISTENCIA DE AISLAMIENTO
- BAJA RESISTENCIA
- INTERRUPTOR DE CIRCUITO DE BAJA TENSION
- 
- CALIDAD DE SERVICIO
- VATIOS HORA



## APLICACIONES COMERCIALES

## EQUIPO DE PRUEBA DE INTERRUPTOR DE CIRCUITO Y RELE DE SOBRECARGA

### CB-832

- Amperímetro con memoria digital y temporizador multi-rango
- Corriente máxima de salida de 1800 A (a través de un interruptor típico)
- Circuito de iniciación de salida de estado sólido
- Liviano y portátil

El equipo de prueba CB-832 está diseñado para probar interruptores de circuito y relés de sobrecarga por medio de inyección de corriente primaria. El modelo CB-832 es un equipo de prueba auto-contenido que incorpora una salida de corriente alta variable, y circuitos de control e instrumentación apropiados para probar relés de sobrecarga de motor termo-magnéticos o de estado sólido, interruptores de circuito de caja moldeada y aparatos de disparo de falla a tierra.



### CB-845

- Amperímetro con memoria digital y temporizador multi-rango
- Corriente máxima de salida de 5000 A (a través de un interruptor típico)
- Circuito de iniciación de salida de estado sólido
- Liviano y portátil

El CB-845 consiste de una unidad de control y una unidad de salida de corriente alta, y puede proporcionar corriente instantánea de hasta 5000 amperios a través de un interruptor de circuito de 500 amperios. Es adecuado para una gran variedad de aplicaciones incluyendo interruptores de circuito de caja moldeada, relés de sobrecarga de motor, térmicos, magnéticos o de estado sólido y otros aparatos de protección de sobrecorriente.



### MS-2

- Amperímetro con memoria digital
- Temporizador digital multi-rango
- Corriente máxima de salida de 750 A (a través de un interruptor típico)
- Liviano y portátil

El equipo de prueba MS-2 se usa en empresas de servicio público, industrias y organizaciones de servicio eléctrico. Este instrumento verifica la operación apropiada de relés de sobrecarga térmicos, magnéticos o de estado sólido, interruptores de circuito de caja moldeada y aparatos de disparo por falla a tierra. El circuito de inicio de salida de estado sólido elimina la necesidad de mantenimiento de contactos.



Para ver las hojas de datos completas de producto vaya a [www.megger.com](http://www.megger.com) y haga clic en "Products"

## MICRO OHMETROS 10/100A

### Ohmetros digitales de baja resistencia DLRO® 10 y DLRO® 10X

- Resultados precisos en menos de 3 segundos
- Inversión automática de corriente cancela EMFs permanentes
- Protección con fusible de 600V
- Batería de NiMH reduce el peso

El DLRO 10 y el 10X son instrumentos totalmente automáticos que seleccionan la corriente de prueba más adecuada hasta 10 A de CD para medir resistencia desde  $0.1 \mu\Omega$  a  $2000 \Omega$  en uno de siete rangos. Para aquellos que desean más control sobre el proceso de medición, el modelo DLRO 10X usa un sistema de menú controlado por una paleta de dos ejes que permite la selección manual de la corriente de prueba y adición de descarga en tiempo real de los resultados y almacenamiento integrado para descarga posterior a una PC.

Si escoge el DLRO10X, puede automatizar la adquisición de datos y control del instrumento usando **PowerDB Software** (ver página 15).



### DLRO Serie 247000

Megger ofrece además la muy popular Serie 247000 de DLROs incluyendo:

- Operación con paquete doble de batería (10A)
- Operación con paquete simple de batería (10A)
- Operación con batería de paquete simple/rango bajo (10A)
- Operación con línea y batería de rango bajo/corriente alta (100A)

Esta familia de instrumentos de alta precisión proporciona un medio simple, práctico y confiable de hacer pruebas de baja resistencia en el campo, y son además ideales para control de calidad de producción.

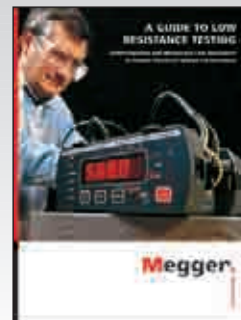
Operan sobre el principio de medición de 4 hilos, eliminando resistencias de cables y contactos. Con una precisión básica de  $\pm 0.25\%$  y resolución baja de  $0.1 \mu\Omega$ , esta serie de DLRO está diseñada para ser robusta y portátil para uso en el sitio de trabajo. Se ofrecen una variedad de cables opcionales de prueba y patrones de resistencia de calibración para uso con estos DLROs.



### Guía de prueba de baja resistencia

Una guía completa de 32 páginas para entender y medir baja resistencia, para asegurar el rendimiento del sistema eléctrico.

- Cuatro maneras fáciles de ordenarla!
- Llame al 1-800-723-2861
- Contacte a su representante local de ventas de Megger
- Email: [sales@megger.com](mailto:sales@megger.com)
- [www.megger.com](http://www.megger.com)





## MICRO OHMETROS DE 200/600A

### Micro óhmetro Programma MJÖLNER 200

- Diseñado para medir resistencia de contacto de interruptores de circuito, contactos, seccionadores desconectadores, uniones de barras y otras uniones de corriente alta
- Capacidad de almacenar resultados de prueba
- Salida de corriente hasta 200 A
- Impresora térmica integrada
- Conexión de interfaz a PC
- Prueba segura usando tecnología DualGround

### Micro óhmetro Programma MJÖLNER 600

- Operación con el mismo y fácil de usar panel frontal
- El MJÖLNER 600 puede tener una salida de 300 A continuamente cuando se requiera
- Peso es 25 lbs menos que los micro óhmetros heredados

El MJÖLNER está diseñado para medir la resistencia de contacto de un interruptor de circuito, uniones de barras, elementos de contacto en barras y otras uniones de corriente alta. El producto ha sido diseñado con la seguridad, facilidad de uso y versatilidad en mente. La unidad se puede usar en cualquier caso en que se quiera medir un valor de baja resistencia con alta precisión. Ejecuta pruebas de corriente de CD verdadera libre de rizado de barras, interruptores de circuito y fusibles.

Con el MJÖLNER 200 es posible hacer mediciones de acuerdo al método DualGround. Esto significa que el objeto de prueba será puesto a tierra en ambos lados durante la prueba brindando un flujo de trabajo más seguro, rápido y fácil.



El símbolo DualGround™ certifica el uso de tecnología y métodos pioneros que permiten un flujo de trabajo seguro, rápido y fácil con ambos lados puestos a tierra a lo largo de la prueba



### Micro óhmetros Programma MOM200/600A

- Mide resistencia de contacto de interruptores de circuito, seccionadores desconectadores, conexiones de barras, aparatos de seguridad, etc.
- Fácil de operar
- Diseñado para uso rudo en el campo
- Conexiones de cable sumamente flexibles

Estos modelos están diseñados para chequear y medir resistencia de contacto en interruptores de alta tensión, seccionadores desconectadores (aisladores) y uniones de barras. El MOM200A es una selección excelente cuando se necesitan 200 A o menos para medición.

El MOM600A es ideal para encontrar conexiones malas puesto que puede suministrar 600 A. Un rango que va desde 4 a 20 mili ohmios lo hace ideal para medir varios tipos diferentes de conexiones.



Para ver las hojas de datos completas de producto vaya a [www.megger.com](http://www.megger.com) y haga clic en "Products"

## MICRO OHMETROS DE 200/600A

### NUEVO Micro óhmetro digital DLRO® 200-115

- Pequeño y liviano con menos de 33 lbs
- Memoria integrada para hasta 300 resultados de prueba
- Corrientes de prueba de 10 A a 200 A CD
- Salida filtrada
- Se suministra completo con cables de prueba de 16.4 pies (5 m) y software de descarga

El Megger DLRO200-115 mide resistencias entre  $0.1 \mu\Omega$  and  $1 \Omega$  a corrientes altas. Una pantalla LCD grande proporciona una vista clara de los datos ingresados y resultados

Este versátil instrumento puede proporcionar corrientes de prueba de 10 A hasta 200 A, sujeto a la resistencia de la carga y tensión de alimentación. Para aplicaciones que demandan una corriente plana de CD, el DLRO200-115 tiene filtrado extra en la salida para reducir el rizado de la frecuencia principal y puede conducir 200 A a través de un lazo de corriente de resistencia total de 11 mili ohmios. La salida filtrada del DLRO200-115 elimina también los transitorios magnéticos que podrían disparar inductivamente un control de interruptor (Relé diferencial de barras) si se lo deja en el circuito de prueba.

Se puede automatizar la adquisición de datos de prueba y control del instrumento usando **PowerDB Software** (ver página 15).



### Micro-óhmetro Digital Megger DLRO® 600

- Pequeño y liviano con menos de 33 lbs
- La mejor resolución de  $\mu\Omega$
- Memoria integrada para 300 resultados de prueba y notas
- Puerto RS232 para descargar resultados almacenados
- Se suministra completo con cables de prueba de 16.4 pies (5 m) y software de descarga.

El Megger DLRO 600 mide resistencia entre  $0.1 \mu\Omega$  y  $999.9 \mu\Omega$ , a corriente alta. Este versátil instrumento puede proporcionar corrientes desde 10 A a 600 A. La capacidad de corriente alta y el diseño compacto hacen este instrumento adecuado para probar contactos de interruptor de circuito, contactos de seccionador, uniones de barras u otras aplicaciones donde se necesita corriente alta.

Se puede automatizar la adquisición de datos de prueba y control del instrumento usando **PowerDB Software** (ver página 15).



## EXCELENTE SOPORTE DEL SISTEMA

**Reparaciones** - Todas las reparaciones de Programma se ejecutan en nuestras instalaciones de fabricación de Dallas, Texas, y Toronto, Canada

**Aplicaciones técnicas** - Soporte técnico profesional de un equipo de ingenieros conocedores

**Disponibilidad de producto** - Todos los productos Programma se despachan de nuestras instalaciones en Dallas

**Información completa y especificaciones de productos Programma** en [www.megger.com/programma](http://www.megger.com/programma)

## EQUIPO DE PRUEBA DE RELES

### Sistema de prueba de relés de protección MPRT

- Fácil de usar en forma automática o manual (no se requiere computadora)
- Salida poderosa de potencia constante (canal de corriente) probará virtualmente todos los relés electro-mecánicos y electrónicos
- Diseño flexible - configurable hasta 4 canales de tensión/4 de corriente o hasta 8 canales de corriente
- Capacidad de comunicarse con nuevos relés electrónicos mientras prueba - reduce el tiempo y complejidad de la prueba
- Se suministra con una interfaz tocar-ver para prueba manual flexible



### Una breve descripción general de las características de operación del MPRT.

La 'Caja de potencia' es ultra flexible, robusta, liviana y plena de características, tales como:

- Nuevo amplificador de corriente de salida de potencia constante proporciona 200 VA de potencia alta por canal para probar virtualmente cualquier relé
- Capacidad integrada de prueba de transductor
- Incluye 3 puertos de comunicaciones: IEEE 488, RS232 y Ethernet

#### Prueba manual no requiere de computadora.

- Interfaz TVI - TouchView para una fácil prueba manual
- Exclusiva y grande pantalla de toque manual, todo color, proporciona pasos intuitivos a través de la operación del controlador
- Rutinas de prueba preajustadas integradas para los relés más populares
- Todas las salidas se miden y despliegan durante la prueba.
- Almacena configuraciones y resultados de pruebas

#### Prueba automatizada/control por software de computadora proporcionan:

- Controles CVector, rampa y Clic-On-Fault
- Se proporcionan múltiples utilidades (wizards), incluyendo una rutina paso a paso para ejecutar las siguientes pruebas: Sobrecorriente, sobre/baja tensión, frecuencia, diferencial, distancia, sincronización y direccional
- Importa, graba y ejecuta módulos de prueba de relés.
- Calcula valores de falla para fallas fase-fase, fase-neutro, fase-fase-neutro y trifásicas





## SOFTWARE DE PRUEBA DE RELES

### AVTS (Software avanzado de prueba visual)

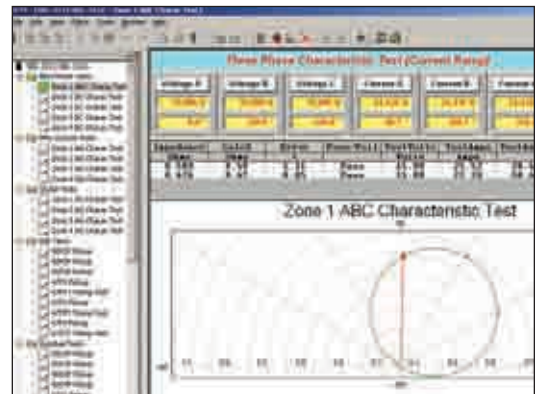
El software automatizado AVTS ofrece las siguientes capacidades:

- Tres niveles de operación - Básico, avanzado, profesional
- Capacidad de comunicación con el relé durante la prueba a través de Modbus o VB
- Script - ingresar los ajustes de relé antes de la prueba y probar el relé según los ajustes
- Prueba totalmente automática para relés populares complejos - reduce dramáticamente el tiempo de prueba y curva de aprendizaje antes de la prueba
- Capacidad de grabación - revisa formas de onda y entradas/salidas binarias sin costoso equipo externo
- Prueba manual compleja a través de computadora incluye:
  - Control dinámico
  - Control de rampa en línea
  - Control de vector en línea
  - Control Click-on-Fault
- Capacidad RIO Import permite probar relés específicos siempre y cuando estén provistos de formatos de archivo RIO

### Módulos de Prueba de Relés AVTS

- Módulos de prueba completos de relés, listos para usar para ambos tipos de relés, electromecánicos y basados en microprocesador
- Más de 100 diferentes módulos de prueba a escoger, cubriendo los relés más populares fabricados por GE, Schweitzer, ABB/Westinghouse, Siemens, Beckwith y Basler
- Los módulos están diseñados para probar completamente el relé según las especificaciones individuales del fabricante

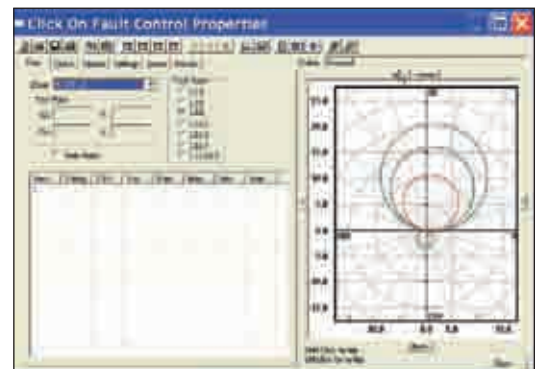
Los Módulos de Prueba de Relés AVTS pueden eliminar el tiempo y costo asociados con crear rutinas individuales de prueba de relé. Los módulos de prueba corren en el Software AVTS Versión 3.X. Los usuarios del AVTS Basic pueden importar módulos AVTS y ejecutar, grabar e imprimir resultados. Los usuarios del AVTS Advanced pueden copiar, pegar, cambiar el nombre y modificar módulos AVTS existentes para crear nuevas pruebas con características similares de operación. El AVTS Professional contiene todas las herramientas especiales de prueba y edición para tener aún más flexibilidad.



Pantalla principal AVTS



NUEVA pantalla de control de vector en línea



Pantalla de prueba Clic-On-Fault con relé de distancia multi-zona Mho



Ventana de editor de texto

## **EQUIPO DE PRUEBA DE RELES**

### **Programma FREJA 300**

- Control manual y automático
- Software amigable al usuario proporciona excelentes despliegues y ajuste simple
- Alta precisión
- El usuario puede calibrar la unidad
- Disponible software opcional FREJA WIN

El FREJA 300 es un sistema asistido por computadora de prueba y simulación de relés. El diseño robusto del equipo es para uso en el campo sobre un amplio rango de temperatura con posibilidades de que un software inteligente ejecute pruebas rápidas. El equipo FREJA 300 se puede usar también como un simulador de fallas y crear y generar fallas simuladas o importar fallas reales registradas.



### **Equipo de prueba universal de relés de protección SR-90**

- Medición completamente digital
- Amperímetro con memoria
- Unidades 1 y 2 operan independientemente

Este equipo multi-propósito de prueba de 2 piezas calibra y ejecuta pruebas de aceptación en forma rápida y precisa y busca y soluciona problemas de la mayoría de los relés populares de estado sólido y electromecánicos. Adicionalmente, se puede usar el SR-90 para probar interruptores de circuito de caja moldeada pequeños, probar relés de sobrecarga de motores y temporización de interruptores de circuito. Estas unidades operadas manualmente trabajan en forma separada para probar relés simples o se pueden interconectar para proporcionar 4 salidas simultáneas para relés más complejos.



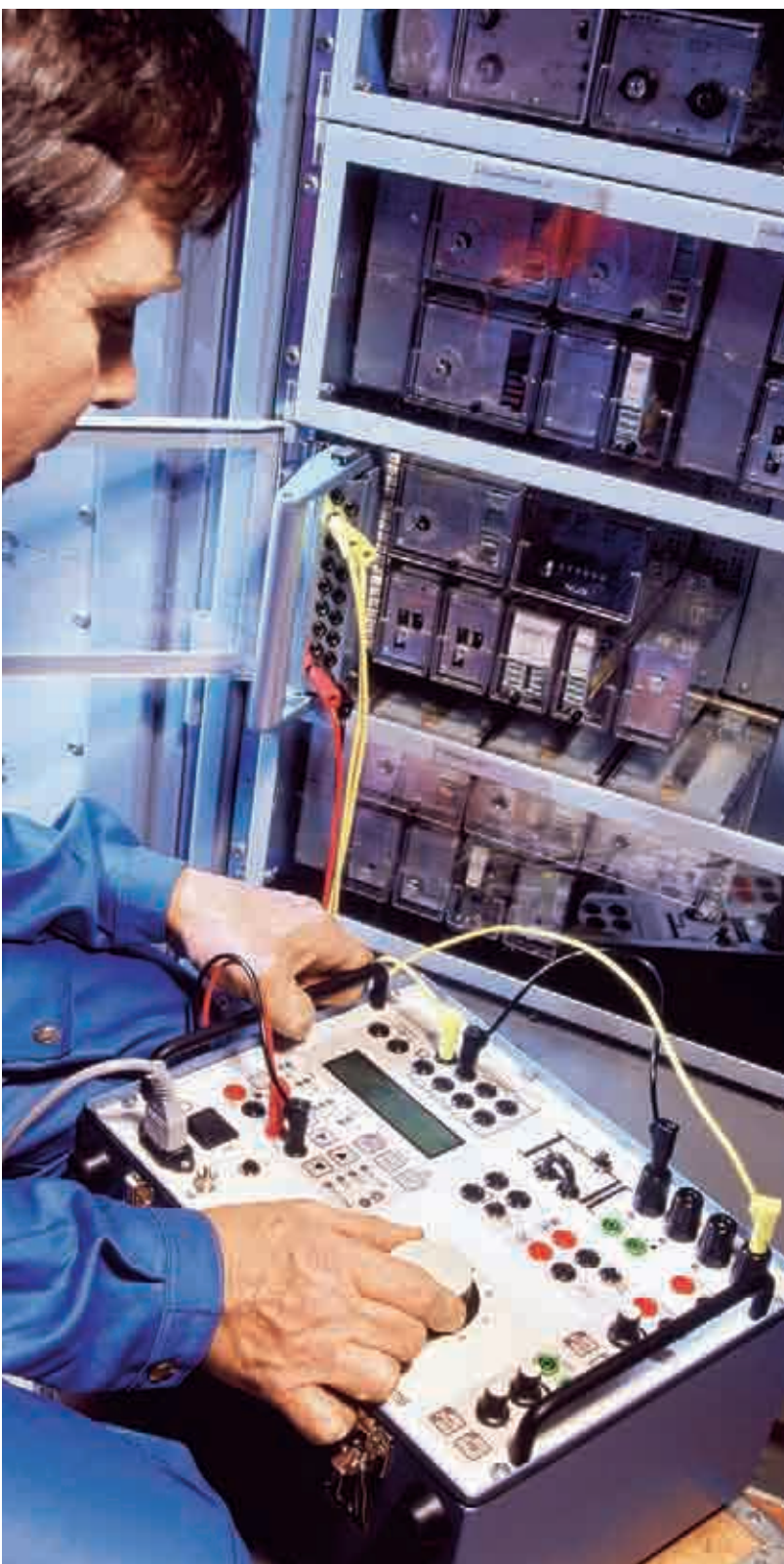
### **Equipo de prueba de inyección de corriente secundaria SITS-120**

- Medición digital incluye amperímetro con memoria
- El temporizador tiene puertas independientes de inicio y parada
- Se proporciona interfaz para el Desplazador de Fases EPS-1000A/PVS-1000

El SITS-120 incorpora capacidad de salida de corriente alta y tensión de CA/CD, instrumentación digital y características exclusivas para probar relés de protección, interruptores de circuito de caja moldeada pequeños, relés de sobrecarga de motor y aplicaciones de temporización.







## EQUIPO DE PRUEBA DE RELES

### Programma SVERKER 750/760

- Equipo de prueba de relés más popular del mundo
- Salida de corriente alta/potencia alta
- Lecturas congeladas y retenidas
- Fuente de 0-240 V CA/CD
- Medidor multi-función externo integrado
- Capacidad de desplazamiento de fases de 0 a 360 grados
- Disponible software opcional SVERKER WIN para prueba automatizada

El SVERKER 750/760 está diseñado para probar protección trifásica que se puede probar una fase a la vez, y además una cantidad de sistemas de relés de protección que requieren desplazamiento de fase. El SVERKER 750/760 ofrece muchas funciones que hacen más eficiente la prueba de relés. Su poderosa sección de medición puede desplegar tensión, corriente, tiempo, impedancia, resistencia, reactancias, potencia aparente, potencia activa, potencia reactiva, ángulo de fase y factor de potencia.



El SVERKER 760 tiene una función de desplazamiento de fase continua permitiendo probar relés direccionales. Se pueden probar además en forma fácil aparatos de recierre automático.

### Programma SVERKER 650

- Salida de corriente alta/potencia alta
- Liviano, portátil, diseñado para uso exigente en el campo
- Corriente de salida de 0 a 100 A
- Adecuado para probar varios tipos diferentes de relés, tales como potencia, tensión y corriente
- Fácil de operar
- Disponible software opcional SVERKER WIN para prueba automatizada



El SVERKER 650 se usa en subestaciones y ambientes industriales de alta tensión. El condensador integrado proporciona desplazamiento de fase cuando se prueben relés de protección direccionales, se puede usar un juego de resistencias para dividir tensiones. Es compacto, poderoso y proporciona todas las funciones necesarias para prueba secundaria de casi todos los tipos de protecciones monofásicas disponibles en el mercado.

El propósito principal del SVERKER 650 es la prueba de inyección secundaria de relés de protección. Se pueden probar virtualmente todos los tipos de protección monofásica.





## MEDICION DE POTENCIA

### Multímetro de Potencia PMM-1

- Medición y despliegue simultáneos de todos los parámetros del sistema trifásico
- Medición precisa del ángulo de fase a niveles de corriente baja
- Instrumento versátil, manejado por menú

El PMM-1 es un instrumento de medición multifunción portátil, operado por batería o línea, diseñado para medir corrientes primaria y secundaria de CA, tensión, potencia, potencia reactiva, ángulo de fase y frecuencia en sistemas monofásicos o trifásicos. Una característica de grabación de alta velocidad puede capturar corrientes de arranque de motores trifásicos. Todos los valores medidos se despliegan en una pantalla gráfica grande, fácil de observar. Se proporcionan puertos de datos RS-232 y paralelo de impresora.



## MEDIDOR DE ANGULO DE FASE

### Programma PAM360E

- Diseñado para uso en ambientes de subestación o industrial
- Compacto, liviano y fácil de usar
- Entrada conmutable entre corriente y tensión
- Precio económico

El medidor digital de ángulo de fase Programma Modelo PAM360E está diseñado específicamente para mediciones en sistemas eléctricos de potencia. Se usa comúnmente para fasear circuitos, chequeo de instalaciones de medición polifásica, prueba y calibración de relés de protección, chequeo de esquemas de relé diferencial y verificación de polaridad de transformadores de corriente y potencial.

El PAM360E se suministra completo con cables de prueba y práctica caja de transporte.

Para ver las hojas de datos completas de producto vaya a [www.megger.com](http://www.megger.com) y haga clic en "Products"

## LOCALIZADORES DE FALLA DE CABLES

### NUEVO Sistema localizador de falla de cables de potencia serie PFL20M

- Múltiples técnicas de localización de fallas
  - Métodos de reflexión de arco/TDR/Impulso de corriente
  - Frente de onda de alta tensión
  - Prueba y quemado
- Salida de 1500 Joules a 16 kV
- Nuevo estilo MTDR montado en la tapa para fácil observación con pantalla grande, brillante
- Inversor integrado permite escoger opciones de potencia
- Completamente portátil, robusto y a prueba de agua

El Sistema Localizador de Fallas de Potencia PFL20M1500 está diseñado para cumplir con los requerimientos de la industria de potencia para localización de falla de cables de potencia en sistemas de distribución subterránea residencial (URD). El PFL20M es portátil para uso de campo y suministra un frente de onda de energía de 1500 Joules a 16 kV. La unidad incluye también un probador de 20 kV y quemador de 60 mA para prueba y acondicionamiento de fallas. Es de construcción robusta y a prueba de agua.

El PFL20M1500 incluye un juego de excelentes características nuevas incluyendo un MTDR simple de operar integrado dentro la tapa y un filtro inductivo de reflexión de arco para suministrar más energía a la falla. Un inversor integrado permite al usuario escoger opciones de potencia de entrada.

### NUEVA serie PFL40A de energía constante Sistema localizador de falla de cables

- Sistema localizador de fallas compacto, portátil
- Prueba a 40 kV de CD
- Frente de onda de alta tensión a 34 kV
- Salida de frente de onda de 8/16/34 kV, 2000 Joules (Rango opcional de 4 kV 1500 Joule)
- MTDR/Analizador integrado ofrece múltiples técnicas de localización de fallas
  - Reflexión de arco
  - Impulso de corriente
  - Disminución de tensión (opcional)

El PFL40A es un poderoso y completo localizador de fallas de cables. El sistema es tipo "Energía constante" proporcionando la máxima energía para localizar fallas a baja tensión, minimizando el esfuerzo de tensión en cables envejecidos en servicio. El PFL40A ofrece múltiples técnicas de pre-localización para reducir más el número de choques requeridos para localizar fallas. El PFL40A reduce el tiempo que toma para clasificar, pre-localizar y finalmente localizar fallas en cables.

El PFL40A se usa en sistemas URD (enterrado directo) o topologías banco de ductos/bóveda. La unidad de 2000 Joules tiene fácilmente suficiente energía para pre-localizar y localizar sobre alimentadores PILC (Encintado) y pequeñas redes PILC.

La unidad tiene muchas características tales como control de tensión variable continuamente y un temporizador de prueba. Tiene parada de emergencia y un sistema de enclavamiento de monitor de tierra.



## LOCALIZADORES

### NUEVO Localizador MPP1000

- Determina rápidamente la distancia y dirección de falla del cable a través de configuración de detección simple o doble
- Caja robusta, compacta, resistente al clima
- Conexión fácil de punta de prueba, sin problemas con un sistema desmontable de cables

Diseñado específicamente para empresas de servicio, industriales y de servicio público de potencia, el MPP1000 localiza fallas en cables de primario apantallados y enterrados directamente, a través de puntas de pruebas simples o dobles. Una versión de punta de prueba simple se puede mejorar fácilmente en cualquier momento adquiriendo una segunda punta de prueba. En general, ambas versiones pueden detectar exitosamente ambos pulsos, electromagnéticos y acústicos emitidos desde una falla de arco producto de un frente de onda. Se pueden usar también con cualquier Sistema localizador de fallas de potencia PFL/Generador de frentes de onda Megger u otras unidades que se puedan estar usando.

### Detector de impulso electromagnético

- Indica dirección de falla
- Opera bajo todas las condiciones climáticas
- Se convierte a probador de gradiente de tensión con cuerpo opcional de tierra

El sistema detector electromagnético se usa principalmente para localizar fallas en cables enterrados en tubos eléctricos. Se lo puede usar también para localizar fallas en cables no enterrados y enterrados directamente.

Cuando se usa con la bobina opcional de superficie, también es posible rastrear cable. Cuando se usa con el elemento opcional de tierra, es posible localizar fallas en cables enterrados directamente.



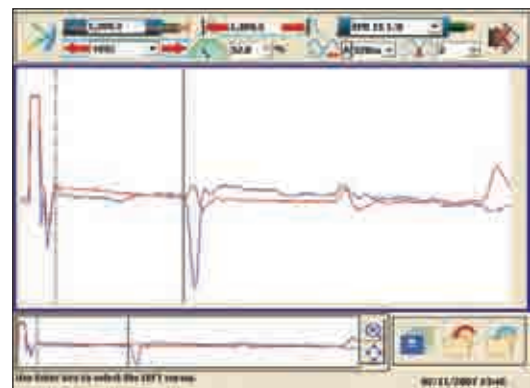
## REFLECTOMETRO DE DOMINIO DE TIEMPO MONOFASICO

### NUEVO MTDR1

- Múltiples métodos de localización de fallas
- Modos auto-rango y auto-distancia a la falla
- Transceptor monofásico, 2 canales
- Compatible con varios generadores de frente de onda/compos de filtros en el mercado
- Tablas de velocidad configurables por el usuario y cursores ajustables de pantalla
- Unidad robusta de alimentación sólida con dirección de pulsador simple

La unidad Megger MTDR1 se usa para pre-localizar fallas de cables usando los siguientes métodos: Eco de pulso, reflexión de arco, reflexión de arco diferencial o análisis transitorio, tanto para tensión como para corriente. Está disponible individual o se puede integrar dentro de la línea de productos de serie Megger PFL Auto. Usando el MTDR para pre-localización disminuyen significativamente los tiempos para localizar fallas, reduciendo el número de frentes de onda requeridos para pre-localizar, por lo tanto se reduce el número de frentes de onda requeridos para localización. El mayor beneficio es la reducción del número de frentes de onda requeridas para localizar fallas en cables envejecidos en servicio.

El MTDR es su principal herramienta en la batalla para localizar fallas rápidamente. Elimina el proceso consumidor de tiempo y dañino de aplicar frentes de onda repetidamente en el cable en el esfuerzo de encontrar fallas.



## **EQUIPOS DE PRUEBA DE LOCALIZACION Y RASTREO**

### **Localizador de fallas portátil L1050**

- Múltiples frecuencias de salida
- Alta potencia a baja frecuencia
- Excelente filtrado de receptor

Con un diseño liviano de una pieza, el L1050 ofrece la flexibilidad de operar en aplicaciones de localización difícil, multipunto, puestas a tierra en empresas de servicio público. La ruta de alta frecuencia de 82 kHz permite localizar más allá de uniones telefónicas malas, localizar conexiones de redes subterráneas y permite localización inductiva ya sea con el acoplador opcional flexible o a través de inducción directa del suelo.



### **Localizador portátil de fallas L1070**

- Detección pasiva a 60 Hz sirve como una excelente característica de seguridad
- Múltiples frecuencias para transmitir/recibir proporcionan localización precisa en rango largo o corto
- Soporta SONDE

Capaz de localizar rangos largos o cortos, inductivos o conductivos, activos o pasivos, los instrumentos L1070 y L1071 suministran resultados rápidos y precisos con una interfaz amigable al usuario. Una característica especial de diseño en ambas unidades permite la selección y comparación de información de receptor sobre 2 frecuencias simultáneamente, sin tener que retornar al transmisor. El localizador portátil ofrece además detección y localización SONDE. Seleccionando esta característica, el usuario es capaz de escoger una SONDE que igualará la misma frecuencia y el receptor.



### **SOLUCIONES PARA ENCONTRAR FALLAS**

Nuestra guía completa de 40 páginas de soluciones para encontrar fallas SIN COSTO Cuatro maneras fáciles de ordenarla!

- Llame al 1-800-723-2861
- Contacte a su representante local de ventas de Megger
- Email: [sales@megger.com](mailto:sales@megger.com)
- [www.megger.com](http://www.megger.com)



## GENERADORES DE IMPULSO

### Detector de impulso en maletín

- Operación simple, libre de mantenimiento
- Diseño compacto
- Técnica de descarga sin ruido

El Detector de impulso en maletín, es un equipo localizador de fallas liviano y portátil que se puede transportar fácilmente por una persona y es efectivo en cables con capacidad de hasta 15 kV. Un selector de tensión de impulso en pasos permite al operador escoger niveles de salida de 3, 6, 9, 12 o 15 kV.



### Detectores de impulso portátiles de 15 kV, doble tensión y servicio pesado

- Tres modelos a escoger
- Diseñado para asegurar una óptima seguridad del operador
- Localiza fallas con el método de impulso de alta tensión

**Módulo portátil de 15 kV:** Liviano y económico, este instrumento de 75 lbs (34 kg) descarga 563 Joules a 15 kV.

**Modelo de doble tensión:** Esta unidad de energía constante ofrece dobles tensiones para permitir que se descarguen hasta 450 Joules en un rango de 7.5 y 15 kV. En el rango de 7.5 kV esta unidad usa un condensador de 16  $\mu$ F que produce un "golpeteo" ruidoso en la falla.

**Modelo para servicio pesado:** Con sus 3.750 o 7.500 Joule a salida de tensión de impulso de 25 kV, esta unidad puede encontrar fallas en cable clase 35 kV enterrado directamente o en tubo eléctrico o ducto. El modo de prueba de 65 kV permite pruebas de aceptación de cable clase 15 kV y pruebas de mantenimiento de cable clase 25 kV.

### Filtros de reflexión de arco

- Alternativa de modelo estándar o de servicio pesado
- Suministra altos niveles de energía a la falla
- Diseñado para operación segura, continua

Los filtros de reflexión de arco de Megger ayudan a localizar fallas en cables de potencia con capacidad de hasta 35 kV. La mayoría de los sistemas URD se prueban fácilmente con un filtro estándar, mientras que el filtro de reflexión de arco de servicio pesado se usa siempre que el sistema genera más de 1.000.000 de Joules/hora y/o 70 kV de tensión de prueba/quemado.



Para ver las hojas de datos completas de producto vaya a [www.megger.com](http://www.megger.com) y haga clic en "Products"

## EQUIPOS DE PRUEBA DE MEDIDORES DE VATIO HORA

### PHAZER

- Capacidades de prueba verdaderas trifásica y monofásica
- Operación totalmente automática
- El socket de acción rápida se abre automáticamente
- La capacidad integrada de prueba de Vatios-hora, Var-hora, Q-hora y VA-hora es estándar
- Prueba medidores de vatio-hora con Turtles® instalados
- Software de operación a 32-bit - para uso con Windows® 95, 98, 2000, ME, NT 4.0, XP y Vista
- Detección óptica con tecnología de punta
- Disponibles modelos para probar medidores tipo socket así como también medidores de montaje en panel y tipo bornera



Los sistemas de prueba de medidores de Vatio-hora PHAZER de Megger son todos equipos verdaderos trifásicos de prueba automática. Cada PHAZER incluye nuestro poderoso y nuevo software de 32-bit que ahora permite al usuario ejecutar todas las mediciones de potencia, tales como Vatios-hora, Var-hora, Q-hora y VA-hora. El elemento óptico de tecnología de punta puede monitorear medidores en forma reflejada, infrarroja, LCD, LED o a través de perforación sin que se necesiten adaptadores.

## CARGA FANTASMA

### PA-2505K

- Rango de escala plena seleccionado simultáneamente por conmutador selector de rango de corriente
- Elimina la necesidad de cambiar cables de prueba
- Factor de potencia a escoger de 50% o 100%
- Prueba medidores monofásicos o trifásicos

La robusta carga fantasma PA-2505K está diseñada para prueba de campo de medidores de vatio hora monofásicos y polifásicos a 50 y 100% de factor de potencia, y opera de una fuente monofásica. La carga fantasma PA-2505K se usa para proporcionar una fuente controlada de corriente para prueba de medidores de vatios hora. La unidad tiene capacidad para operación continua con enfriamiento de aire forzado proporcionado por un ventilador integrado. Como equipo estándar se suministran los cables de prueba primarios y secundarios.



## CLAVIJAS DE PRUEBA DE MEDIDORES

### E-Z Test' Serie 99800

- Norma de la industria
- Diseñadas para incrementar la seguridad
- Prueba simplificada de medidores de vatio hora tipo socket
- Manera conveniente, segura y eficiente de probar virtualmente todos los medidores tipo socket
- Sistema de conexión único, simplificado

Las clavijas E-Z serie 99800 de prueba de medidores están diseñadas para incrementar la seguridad y simplificar la prueba de medidores de vatio hora tipo socket. Ofrecen una construcción tipo frente muerto y un sistema único simplificado de conexión. Están disponibles 4 tipos para prueba de campo segura, conveniente y eficiente de virtualmente todos los medidores tipo socket usados comúnmente.

Moldeadas de policarbonato resistente impregnado con vidrio, las clavijas de prueba de medidores E-Z soportarán el rigor del uso diario en el campo.



## PATRON PORTATIL DE VATIOS HORA

### MA-10

- Despliega energía en vatio-horas
- Es el patrón portátil más liviano disponible
- Entradas totalmente auto-rango

Los patrones de vatios-hora MA-10 son totalmente auto-rango en la entrada de potencial, entrada de corriente y entrada de potencia auxiliar. Se puede usar la suma de las tres entradas de corriente para ejecutar prueba con puentes cerrados. Están disponibles modelos con capacidades de VAR-hora y Q-hora para probar medidores de estado sólido multifunción.

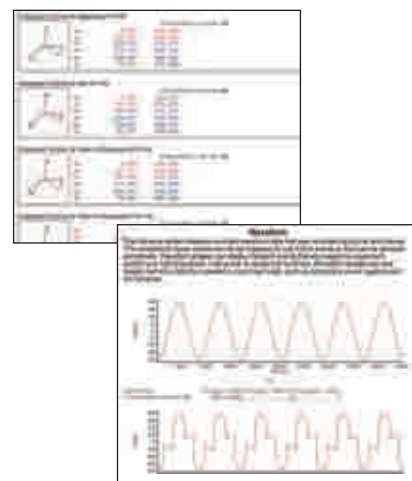


## DATA ANALYSIS SOFTWARE FOR POWER QUALITY ANALYZERS

### MetReport

- Poderosa herramienta de generación de reportes para Analizadores de Calidad de Servicio Megger
- Para simplicidad se incluye una función integrada de utilidades
- Salida de reportes terminados dentro de un documento estándar de Microsoft Word
- Reporte y criterio particularizados de Pasa/Falla

MetReport es una herramienta extremadamente poderosa, completamente funcional de generación independiente de reportes para los instrumentos PA-9, PA-9 Plus y PA-9 Wireless. Su propósito principal es mejorar extremadamente y ampliar las capacidades de reporte del paquete de software gratuito Megger MEGPA9IEC.

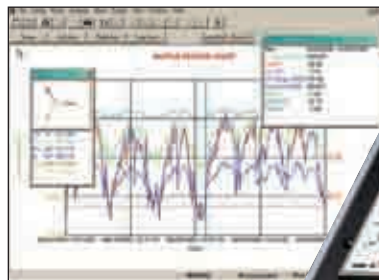


## ANALIZADOR DE CALIDAD DE SERVICIO

### Grabador de 9 canales PA-9 Plus

- Cumple con todas las normas aplicables IEC, IEEE, EN y marcado CE
- Análisis en sitio y recuperación de datos sin un computador
- Descarga inteligente - selecciona únicamente los datos requeridos
- Incluye software Metrosoft®

El PA-9 Plus es la herramienta ideal para monitoreo y grabación de calidad de servicio, flujo de potencia y puesta en servicio de equipos. El instrumento hace tendencia de desbalance, armónicas individuales, THD y TDD. Otras características incluyen almacenamiento interno de 12 MBs de memoria flash no volátil, una tarjeta opcional removible de memoria flash y la capacidad de pre-observar reportes y gráficos por secuencia y descargar únicamente lo que se requiera



Sample Demand Data Chart



### NUEVO PA9 Inalámbrico

- Accesible a modem inalámbrico/Internet
- Instrumento robusto, pleno de características para medición según normas mundiales de calidad de servicio
- El modem inalámbrico permite análisis y recuperación de datos en forma remota y configuración remota de la unidad
- Hace tendencia de tensión, corriente, desbalance, potencia, energía, eventos, flicker (PST/PLT), THD, TDD, armónicas individuales y frecuencia
- Despliegue gráfico en tiempo real de contenido de armónicas, potencia y dirección de la fuente
- Descarga inteligente - permite pre-observar y recuperar únicamente la información de interés
- Capacidades de comunicaciones remotas y alarma
- Incluye software mejorado MEGPA9IEC
- 9 canales: 4 de tensión y 5 de corriente

El PA9 inalámbrico es la última innovación de la plataforma del exitoso Analizador de Calidad de Servicio PA-9. Incorpora características clave mejoradas recientemente incluyendo un modem inalámbrico para comunicación remota, una memoria interna plena no volátil de 12 MB y capacidades estándar de entrada de potencia auxiliar, así como también una tarjeta externa flash para agregar memoria.

El modem inalámbrico permite al usuario configurar remotamente la unidad y observar datos en tiempo real a través de la pantalla remota, así como pre-observar todos los datos grabados sin descargarlos. El usuario puede escoger entonces que datos desea descargar.





## MEDIDOR DE PERFILES DE DISTRIBUCION

### NUEVA Serie MDP

- Alternativas de 3 modelos que registran corrientes de hasta 1000 A, con 200 A adicionales de sobre-rango
- Captura de forma de onda y análisis de armónicas hasta orden 32
- Factor de potencia/potencia y magnitud relativa de tensión RMS
- Captura precisa de datos a través de software avanzado MDP

La serie Megger MDP de medidores de perfil de distribución proporciona a las empresas de servicio público de potencia la información más precisa y extensa existente para evaluar en forma precisa la carga en alimentadores/líneas aéreas y para identificar mejoras o reemplazos necesarios. Se ofrecen 3 modelos diferentes, desde una versión simple "corriente únicamente" a la unidad más avanzada que ofrece una cantidad de características requeridas por el mercado. Cada MDP se puede mejorar fácilmente al siguiente modelo en cualquier momento.

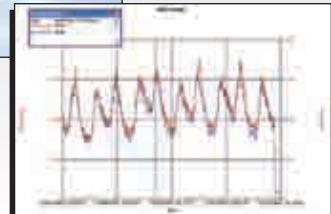


Gráfico de muestra de forma de onda

## GRABADORES DE CALIDAD DE SERVICIO

### Grabador de voltios-amperios de 8 canales SLM-8

- Ajuste rápido, análisis inmediato
- Operación auto-alimentada
- Grabador de tensión trifásica, corriente y flicker
- Tarjeta PCMCIA/memoria opcional

El SLM-8 es un grabador de voltios-amperios económico, 8 canales, no usa papel, usado para medir y grabar los valores verdaderos RMS de hasta 4 canales de tensión y 4 canales de corriente. El instrumento mide y graba tensión y corriente trifásicas con respuesta de 3-6 ciclos. El SLM-8 graba durante días, semanas o meses y proporciona la flexibilidad de configuración del sistema para ajustarse a un número de aplicaciones.



### Grabador adaptador de medidor MR-4

- Detecta bajones, picos, flicker, neutro flojo y armónicas
- Ideal para investigaciones residenciales de fase partida y comerciales ligeras
- Graba tensión y corriente en el medidor
- Se instala en forma rápida y segura, no existe cableado expuesto

El MR-4 proporciona una poderosa herramienta para rastrear problemas de calidad de servicio en hogares y oficinas. El instrumento es un registrador digital completamente auto-contenido en un adaptador tipo medidor estándar universal con anillo y sin anillo. El MR-4 usa un muestreo DSP de muy alta velocidad a 256 muestras/ciclo, proporcionando mediciones que son verdaderas RMS más allá de la armónica 50.



## BORNERAS Y BLOQUES DE PRUEBA STATES

### Bloques de Prueba Semi-empotrados STATES® FMS

- Selección de 1-10, 1-14, 1-30 u opción de cualquier combinación de contactos (disponible también en configuración de bastidor de 19")
- Seguros, durables, robustos y confiables
- Opciones de tapa negra o transparente con provisión para colocar sello
- Listado UL y certificado CSA

Los bloques de prueba STATES FMS proporciona un medio compacto, versátil para desconectar, probar o medir aparatos y circuitos en paneles tales como de relés, medición, circuitos de control y otras aplicaciones de instrumentación. Los contactos operan sin que se requiera que los transformadores de instrumentos sean desconectados del cableado secundario.

Se usan otros populares bloques de prueba STATES (MTS, SJK, SMH) para simplificar la prueba de circuitos de control, instrumentos, transductores, medidores, relés y otros equipos eléctricos y están disponibles en una variedad de configuraciones, tamaños y estilos.



### Punta de prueba simple de corriente STATES (Modelo 15000)

Se usa en configuración con la clavija shunt de corriente en los bloques de prueba STATES y proporciona una conexión segura y rápida para indicación o prueba de instrumentos sin abrir los secundarios de los TC o perturbar el cableado permanente. La punta se inserta fácilmente en ángulo recto a los bloques de prueba



### Paleta de Prueba STATES®

- Configuraciones de 10 y 14 polos
- Manija diseñada ergonómicamente, se usa únicamente una mano para conectar al bloque de prueba
- Conectores etiquetados de 4 vías para ubicar el conector al correspondiente contacto
- Se usa con los bloques de prueba STATES FMS y la de 10 polos ABB FT-1

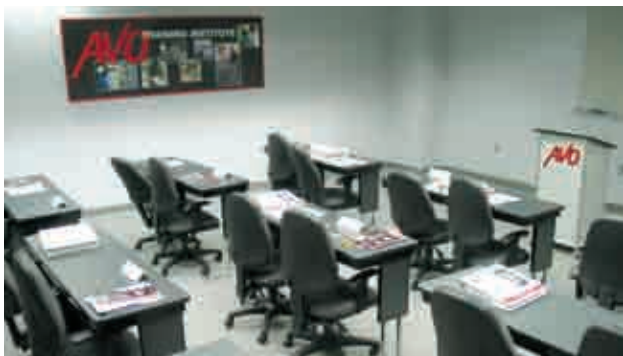
Las paletas de prueba de potencial STATES de 10 y 14 polos están plena de características y han sido diseñadas para hacer más fácil el trabajo de los técnicos.

Para maneras adicionales de conectar al FTP10, adquiera el acople de paleta de prueba TPA10, mostrado en la foto a la derecha



Para ver las hojas de datos completas de producto vaya a [www.megger.com](http://www.megger.com) y haga clic en "Products"

AVO Training Institute, una subsidiaria de Megger, es más que solo una empresa de entrenamiento, es su "fuente única" para todas sus necesidades de entrenamiento de mantenimiento y seguridad eléctrica. AVO ofrece además servicios de ingeniería eléctrica, servicios de seguridad eléctrica y un centro de recursos técnicos.



### Centros de enseñanza AVO

AVO ha brindado entrenamiento a miles de técnicos e ingenieros de mantenimiento, seguridad y pruebas eléctricas alrededor del mundo desde 1963. Nuestro Centro de Enseñanza en Dallas, está rodeado de instalaciones de 2 acres de cable de potencia, campo de puesta a tierra y una subestación al exterior. Está equipado con salas de clases, una subestación al interior, centro de control de motores, laboratorio de equipos, y laboratorio de práctica de relés de protección e interruptores de circuito, que tienen en inventario el tipo de equipo que usted usa en sus instalaciones



Nuestro Nuevo Centro de Enseñanza en Valley Forge, Pennsylvania, se completa con una subestación al interior, laboratorios de relés e interruptores de circuito, salas de clase y campo de puesta a tierra

Las clases de AVO se ofrecen además a través de los Estados Unidos, incluyendo California, Florida, Kentucky, Maryland, Massachusetts, Missouri, Nevada, New York, Ohio, Oregon, Pennsylvania, Texas, Tennessee y Utah.

### Práctica

AVO comprende que el entrenamiento práctico es el mejor método para asegurar que los estudiantes aprendan las técnicas necesarias para ejecutar apropiadamente su trabajo y tareas. Nuestros instructores tienen un extenso entrenamiento "en-el-trabajo" con un mínimo de diez años de experiencia en el campo enseñando a

estudiantes en un laboratorio controlado - simulando su ambiente de trabajo y asegurando que el mantenimiento se ejecute en forma apropiada y segura. Cada uno de nuestros cursos incluye suficiente teoría y aplicación práctica para permitir a los estudiantes entender como opera un aparato y como probar y mantener aparatos similares.

### En Sitio

El entrenamiento en sitio es la manera más rentable de entrenar a sus empleados cuando son varios a entrenar. Este entrenamiento permite a sus empleados trabajar como un equipo resolviendo asuntos en sus instalaciones y en sus equipos. AVO suministra al instructor experto, materiales de entrenamiento y equipo complementario. Usted nos indica donde lo desea, cuando lo desea y como lo desea!



### Cursos particularizados y desarrollo de plan de estudios personalizado

Escoja de cualquiera de nuestros cursos estándar o tenga un curso particularizado para su empresa. Usted podría tener inclusive un sistema completo de plan de estudios personalizado desarrollado en base de sus necesidades - usted escoge.

### Certificación

Nuestros Programas de Certificación de Técnicos se basan en regulaciones, normas y requerimientos nacionales, así como también en recomendaciones de los fabricantes. Cada programa requiere de la terminación exitosa de las clases de lectura/práctica así como también de exámenes escritos. La certificación es válida por tres años.

### Servicios de ingeniería eléctrica

Los Servicios de Ingeniería Eléctrica de AVO, se especializan en análisis completo de sistemas de potencia. Esto incluye Análisis de Peligro de Flameo de Arco y soluciones de ingeniería y seguridad para mitigar los altos niveles de incidencia de energía (arco). Nuestro equipo de ingenieros profesionales licenciados se dedica a proporcionar un ambiente seguro de trabajo para sus empleados así como también confiabilidad de sus sistemas eléctrico de potencia y equipos.

### Servicios de seguridad eléctrica

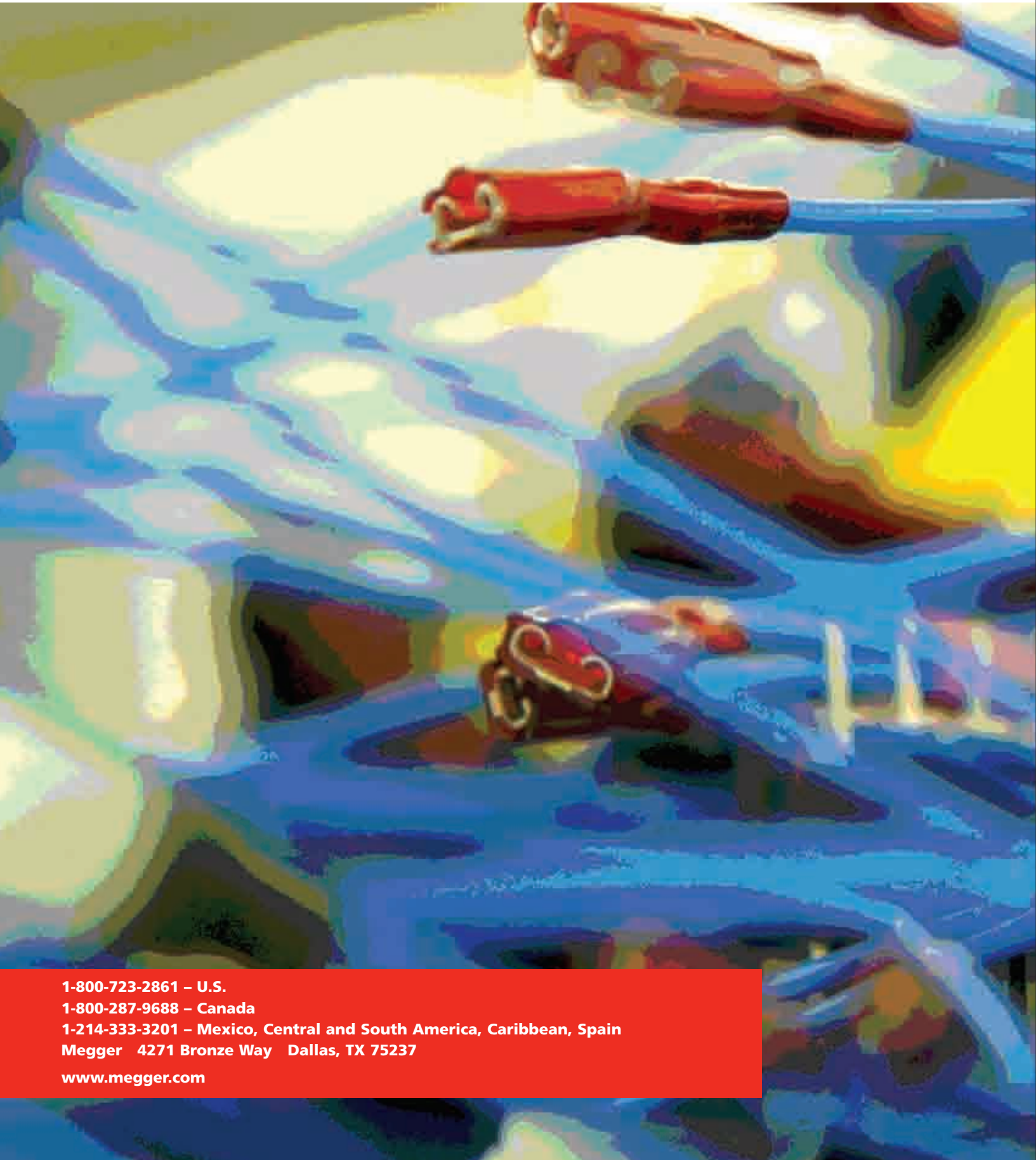
Los Servicios de Seguridad Eléctrica de AVO lo ayudarán a proteger a sus empleados y reducir sus tasas de incidencia y accidentes!

AVO ejecutará una evaluación completa de sus sistemas eléctricos, equipos y programas de seguridad, proporcionándole un reporte escrito con recomendaciones

**[www.avotraining.com](http://www.avotraining.com)**  
**Llame gratis a 1-877-594-3156**



# Megger<sup>®</sup>



1-800-723-2861 – U.S.

1-800-287-9688 – Canada

1-214-333-3201 – Mexico, Central and South America, Caribbean, Spain

Megger 4271 Bronze Way Dallas, TX 75237

[www.megger.com](http://www.megger.com)