

## ► Medidor de resistencia estática y dinámica

### Prime 600®



Prime 600 es una nueva generación de microóhmómetros, el único que integra la resistencia de contacto y la medición de resistencia dinámica (DRM), especialmente útil para la evaluación del estado de los contactos en interruptores de hexafluoruro de azufre (SF6) y de vacío. Es un microóhmómetro de alta corriente que proporciona verdadera corriente continua pura con control inteligente desde 5 hasta 600 A regulables, una amplia gama de medición con alta potencia, proceso de pruebas doble tierra, impresora térmica, pantalla táctil, modos de prueba predefinidos e informes automáticos.

### Características particulares

#### Diagnóstico no invasivo de contactos en interruptores sellados (SF6 y de vacío)

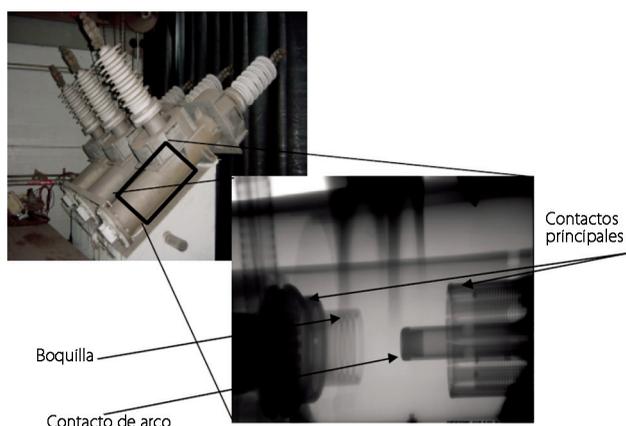
Esta característica no invasiva es muy importante, pues permite ahorrar el alto costo de reemplazo del gas o de la generación de vacío luego de una apertura del interruptor necesaria para un ensayo convencional. Solo se puede llevar adelante este tipo de análisis mediante la medición de resistencia dinámica.

Este equipo es el único en el mercado que permite la medición de resistencia dinámica sin requerir combinarse con un analizador de interruptores, permitiendo una solución integral a un menor costo.

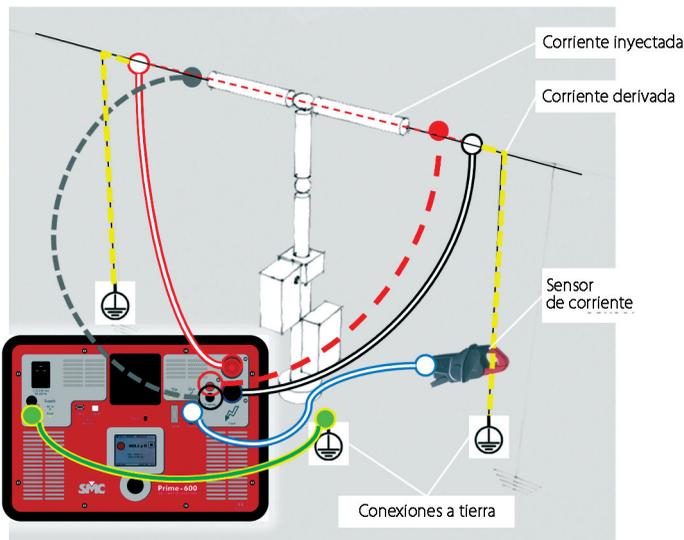
### Resistencia de contacto con altas exigencias de seguridad

En muchas entidades se exige como medida de seguridad poner a tierra todos los terminales de un sistema, lo cual conlleva a un error en la medición de resistencia de contacto, pues parte de la corriente se deriva por la unión de tierra de seguridad. El método de doble tierra permite salvar esta situación mediante el uso de un sensor externo de corriente que elimina el error mediante el registro de la corriente residual.

Prime 600 cumple los más estrictos requerimientos



Inspección de rayos X a la cámara de interruptores SF6



Medición de resistencia doble tierra

de seguridad para la medición de resistencia de contacto y también permite trabajar con doble tierra durante la medición de resistencia dinámica.

### Mediciones confiables incluso en ambientes comprometidos

En ciertos entornos, la presencia de ruido eléctrico y de emisiones electromagnéticas (EMF) afecta la precisión de las mediciones y solo un alto nivel de corriente y de tensión puede ayudar a obtener resultados confiables. En estos casos, o en los que por acceso se requiere el uso de largos cables, la potencia del instrumento es sumamente importante para obtener una medición de excelencia, permitiendo la correcta discriminación entre el ruido y la señal.

Este medidor permite inyectar con 6 V hasta 600 A, posicionándose como el más potente del mercado, con la posibilidad de trabajar en los ambientes más propensos a interferencias eléctricas, con resultados muy por encima de la media.

### Excelente respuesta en contactos con características inductivas

Algunas distribuidoras o transportistas eléctricas consideran esencial el uso de verdadera corriente continua para aplicaciones importantes como la medición de resistencia de contacto o la resistencia en las barras o

tendidos, donde el resultado puede verse afectado debido a las características inductivas que pueda presentar el objeto bajo ensayo. Ofreciendo una inyección puramente continua, este tipo de características inductivas no afecta la medición. Prime 600 fue desarrollado para garantizar la inyección puramente continua.

### Beneficios a demanda según las aplicaciones

Además de las características enumeradas, el equipo posee ciertos accesorios que conllevan a beneficios para la operación y el procesamiento posoperativo según se requiera:

- » Software: para aplicaciones donde se requiere un reporte personalizado y más completo que el original que se detalla en la impresora integrada, este medidor suma un software con plantillas automáticas.
- » Kit para doble tierra: cuando se exige un sistema de doble tierra, la medición auxiliar de corriente se puede llevar a cabo mediante pinzas amperométricas.
- » Puntas de temperatura: permite, mediante un sensor externo infrarrojo, obtener la lectura exacta de temperatura con el fin de normalizar automáticamente una lectura, y permitir la comparación respecto a un patrón fijo (por ejemplo, a 75 °C).
- » Cables de largo especial: debido a la potencia y a la señal del equipo, pueden solicitarse cables con largos especiales, superiores a los tres metros estándar, para acceder a cargas complicadas.

### Interfaz al usuario y modos de operación

El *Prime 600* ofrece como interfaz al usuario una gran pantalla para visualizar los resultados de manera numérica y gráfica (especialmente útil para los resultados de ensayos de resistencia dinámica). Además, el usuario puede controlar el equipo de manera táctil y con un mando rotativo para navegar entre las funciones.

En cuanto a los modos de operación, se incorporaron plantillas para realizar cinco ensayos totalmente

automáticos y un sistema de reporte especial con impresión directa (por ejemplo, para auditoría) o exportable mediante un pendrive (para un informe detallado). Las plantillas son: modo simple, secuencia automática, secuencia manual, rampa y dinámica.

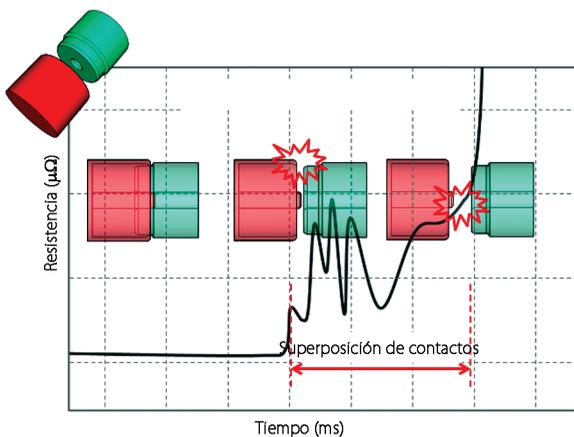
Para evitar errores, el sistema incluye un análisis automático previo a la medición que detecta y alerta al usuario acerca de malas conexiones. Además, luego del ensayo, desmagnetiza de manera automática el equipo bajo prueba.

Para garantizar el uso en cualquier entorno, el medidor se provee dentro de una valija con grado de protección IP 67.

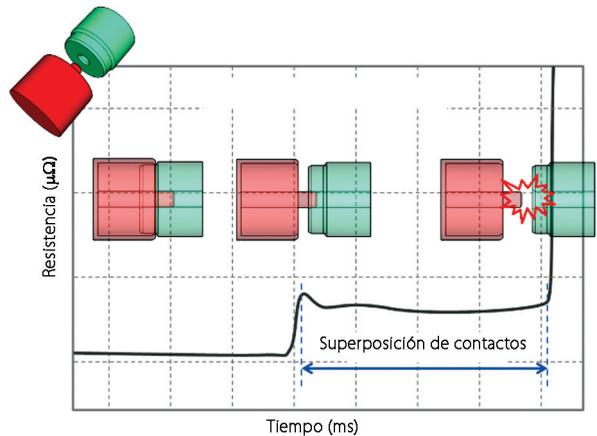
## Medición de resistencia dinámica (DRM)

El uso de microóhmetros con método de medición de cuatro hilos es común en el campo de la potencia para las mediciones de baja resistencia (en el rango de micro- y miliohmios). Con el fin de detectar y prevenir problemas futuros; se utiliza en interruptores, celdas, barras, paneles, contactos y conexiones críticas, así como también para verificaciones de conexiones metálicas de otras instalaciones en diferentes industrias.

El *Prime 600* dibuja la curva de tiempo/resistencia DRM que describe la evolución de la resistencia en el punto de medición a lo largo de los pocos milisegundos, para la detección de anomalías y desgaste del contacto;

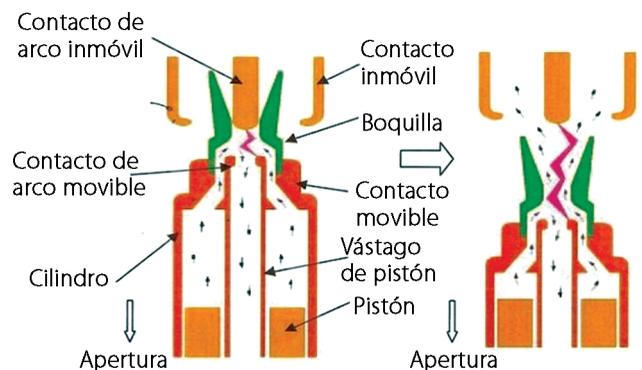


Contacto de arco acortado (desgastado)



Contacto de arco en buenas condiciones

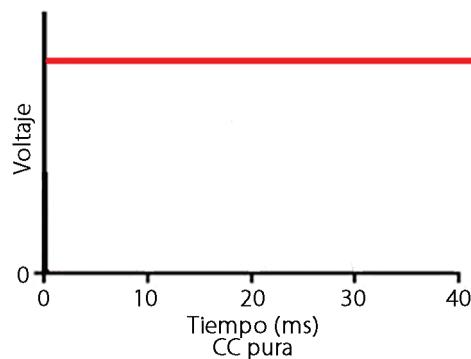
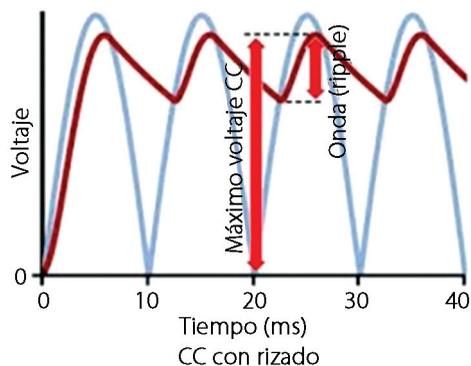
el análisis de las características y valores pertinentes de esta curva es una manera eficaz de diagnóstico de la condición interna de los contactos del interruptor, y revela problemas potenciales relacionados con los contactos de arco sin tener que abrir la cámara.



## Pruebas de hasta 600 A en corriente continua pura

La naturaleza y dimensiones de las instalaciones eléctricas imponen la necesidad de una corriente de inyección precisa y alta, con la potencia necesaria para obtener mediciones fiables en toda la instalación; el rango de inyección del *Prime 600* alcanza hasta 600 A con generación de corriente continua pura (sin rizado), que elimina las distorsiones de resistencia en elementos con característica inductiva significativa, por ejemplo, cuando en la comprobación conjunta de barras la medición de la resistencia puede verse afectada por la naturaleza de la corriente continua inyectada. Este microóhmetro de alta corriente

presenta la mayor potencia del mercado (6 a 600 Vcc), permitiendo cables de prueba más largos, menos problemas de conexiones y mediciones más precisas.



## Seguridad y confiabilidad

Este microóhmetro proporciona un uso fácil e intuitivo a través de su pantalla táctil y varios modos de prueba predefinidos, reduciendo así el tiempo de operación; al inicio de cada prueba, se verifica la conectividad apropiada del sistema, alertando posibles errores de conexión. Para mayor seguridad, también desmagnetiza la carga conectada al final de cada medición.

El equipo incluye generación de informes de las pruebas, con impresión directa en campo a través de la impresora térmica incorporada, o guardando los informes en USB o PC mediante el *software PrimeSync*, para agrupar las pruebas en un informe elegante y exportable a formatos de *Office* en PC.

Para una mayor precisión y poder comparar los resultados medidos a una temperatura determinada con los valores estándar, la opción de un sensor de temperatura

externo que transmite la temperatura del punto probado al *Prime 600* permite la normalización de los resultados en temperatura. La pinza accesoria opcional para doble tierra elimina la necesidad de quitar una protección de tierra y acelera el proceso de medición con el método de prueba.

La alta calidad de la robusta caja de protección IP 67 garantiza también un transporte seguro y el uso en ambientes hostiles.

## Normativas y aplicaciones

- » Medidas de resistencia de contacto en interruptores según normas ANSI C37.09-1979 (5.14), IEC 1208 y IEC 694 (6.4)
- » Rápida y eficiente evaluación de la condición de los contactos de arco en interruptores de vacío y SF<sub>6</sub>.
- » Evaluación de la calidad de la conexión en uniones de cables, barras y cualquier unión conductiva en las instalaciones eléctricas.
- » Medición de resistencia de devanados en transformadores.
- » Continuidad en conmutadores, tomas de tierra, puntos de soldadura, fusibles, etc.

EuroSMC, firma española con una amplia trayectoria en sus más de 30 años en el mercado, posee representación local mediante Hertig SA, compañía que se dedica hace más de 70 años a la comercialización de instrumentos de medición, ensayos eléctricos y electrónicos para industrias, universidades y prestadoras de servicios en todo el territorio nacional.

Hertig representa y distribuye todos los equipos de EuroSMC, brindando, a través de sus ingenieros de aplicación soporte, capacitación y garantía en toda la República Argentina. ■

**Por Grupo Equitécnica Hertig**

[www.equitecnica.com.ar](http://www.equitecnica.com.ar)

[www.hertig.com.ar](http://www.hertig.com.ar)