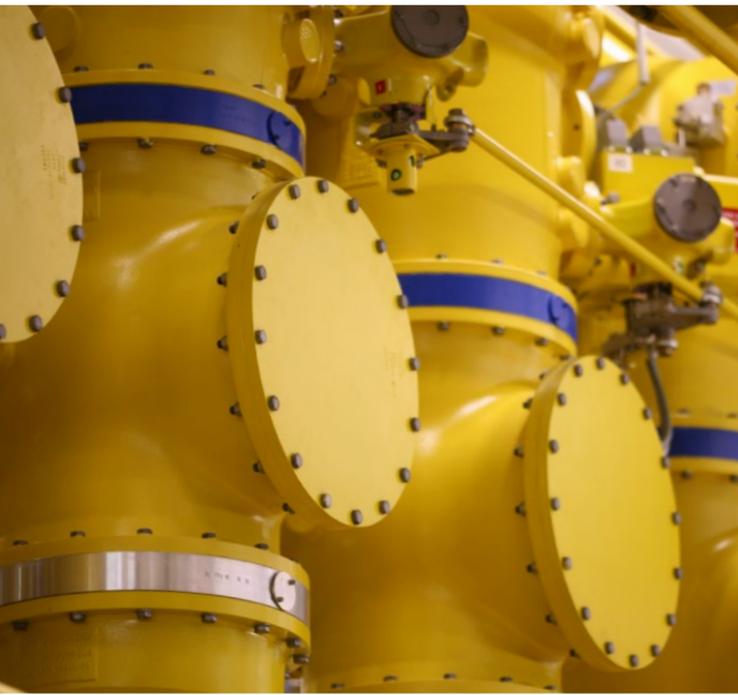


CP RC

Circuito de resonancia para pruebas de GIS



Un nuevo enfoque para las pruebas de subestaciones aisladas por gas



Las pruebas de subestaciones aisladas por gas hasta la fecha

Las subestaciones aisladas por gas (GIS) son compactas y, por tanto, se usan en aplicaciones en las que el espacio es limitado. Para la puesta en servicio de las GIS es obligatoria una prueba de resistencia a alta tensión de acuerdo con las normas (IEC 62271-203).

Hasta la fecha, la tensión de prueba necesaria para una prueba de resistencia se generaba mediante un circuito de resonancia. Este sistema de prueba se compone de un transformador de prueba de alta tensión, un condensador de acoplamiento y un circuito de control de potencia. El transformador de alta tensión y el condensador de acoplamiento se conectan directamente a la GIS.

Los puntos débiles de este principio de prueba son:

- > El sistema de prueba completo es difícil de transportar porque consta de componentes muy pesados y grandes.
- > Resulta difícil de utilizar en los sitios de prueba con limitaciones de espacio, como las turbinas eólicas.
- > El cable de alta tensión de la prueba tiene que conectarse y desconectarse del sistema de la GIS para las pruebas. Esto normalmente implica un laborioso proceso de purga y recarga del gas SF₆.

Innovadoras pruebas de GIS

Con la combinación CPC 100 + CP RC pueden realizarse pruebas de GIS sin necesidad de un gran transformador de alta tensión. Esto es posible debido a que el sistema hace uso de un "TT de potencia" especialmente diseñado para las pruebas.

El TT de potencia forma parte integral de la GIS y genera la tensión necesaria para la prueba. La unidad CPC 100 inyecta potencia en el lado de baja tensión (BT) del TT, generando la tensión necesaria en el lado de alta tensión. Al conectar el sistema de medición directamente al TT integrado de la GIS se elimina la necesidad de vaciar y recargar el gas SF₆.

El sistema CPC 100 + CP RC consta de varios componentes pequeños y ligeros (< 21 kg) que pueden ser transportados por una sola persona. Gracias a su diseño modular pueden realizarse pruebas de GIS incluso en sitios con limitaciones de espacio.

Potentes pruebas de tensión no disruptiva

La combinación CPC 100 + CP RC permite realizar pruebas de tensión no disruptiva con una tensión de prueba máxima de 200 kV en sistemas de GIS con una tensión nominal de hasta 123 kV.

Para las pruebas de sistemas de GIS con una tensión nominal de hasta 145 kV y una tensión de prueba máxima de 235 kV, corresponde utilizar la combinación CPC 100 + CP RC2. Este paquete se suministra con el autotransformador CP AT1 para garantizar la potencia de salida necesaria del CPC 100 para cargas superiores.

Fuente de alta tensión para mediciones de descargas parciales

Durante la producción o el mantenimiento pueden producirse impurezas en la GIS. Estas pueden provocar problemas importantes en el funcionamiento. Es recomendable, por lo tanto, realizar una medición de descargas parciales durante la puesta en servicio (pruebas de aceptación). Al realizar estas mediciones con la serie MPD de OMICRON puede usarse el CP RC como fuente de alta tensión.

Autotransformador CP AT1

El CP AT1 permite conectar la alimentación eléctrica de la red de la unidad CPC 100 a una toma de corriente de 16 A para suministrar la potencia necesaria para la prueba.

Unidad de control CPC 100

La unidad CPC 100 suministra la energía necesaria y actúa como dispositivo de medición y de control.

Transformador de aislamiento CP TR

El CP TR emite una señal de salida sin potencial y compensa la carga capacitiva.

Reactor de compensación CP CR

Con 4 mH (CP CR4) o 6 mH (CP CR6) el CP CR compensa la capacitancia modularmente.

TT de potencia

Además de la función de medición de un TT, el TT de potencia ofrece la posibilidad de generar alta tensión para las pruebas.



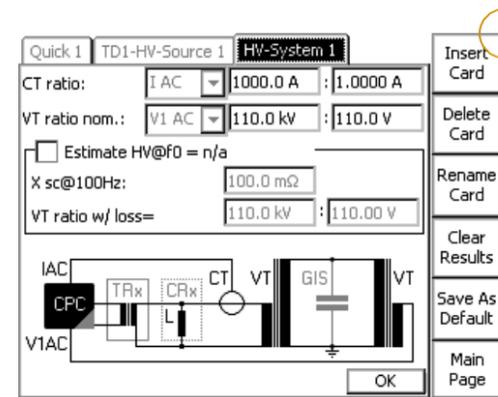
Ventajas

- > Ligero: menos de 21 kg por unidad
- > Pequeño: necesita menos espacio en el emplazamiento
- > Potente: hasta 235 kV de tensión de prueba
- > Rápido: tiempo reducido de medición ya que no es necesario vaciar ni recargar el gas SF₆

CPC 100: unidad flexible y potente

Pleno control de las pruebas

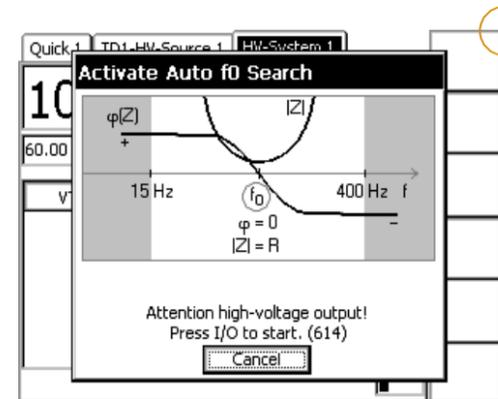
Durante las pruebas de GIS, la unidad CPC 100 de OMICRON se emplea como la unidad de control del circuito de resonancia CP RC. Mediante el panel de control de la unidad CPC 100 puede controlarse cómodamente el CP RC y definirse las plantillas de las pruebas personalizadas. Tras pasar los resultados de la prueba a una computadora, pueden crearse informes personalizados que pueden incluir la evaluación gráfica de resultados y otros análisis.



Mediciones de alta tensión en GIS

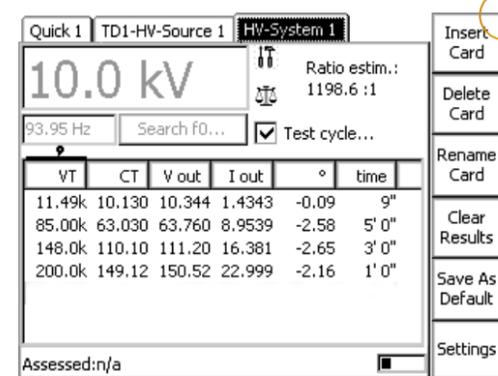
Si está disponible, puede usar un segundo TT del sistema de la GIS para medir alta tensión. Una vez introducida la relación del TT, la unidad CPC 100 indicará directamente la tensión de prueba correspondiente.

Si no se tiene acceso a un segundo TT para la medición de alta tensión, la unidad CPC 100 puede determinar la tensión de prueba. Utiliza la entrada de baja tensión del TT de potencia y compensa automáticamente las pérdidas del devanado para conseguir una alta precisión.



Detección automática de la frecuencia de resonancia

La unidad CPC 100 detecta automáticamente la frecuencia de resonancia del sistema. Se necesita esta frecuencia para determinar la carga capacitiva absoluta y para ajustar la frecuencia al punto de resonancia del sistema compensado.



Programado según las necesidades individuales

El software fácil de usar permite programar una rampa de tensión según una norma concreta o las necesidades personales. Después de realizar la prueba, pueden estudiarse los valores y guardarse el protocolo de la prueba.

CPC 100: el sistema de pruebas todo en uno

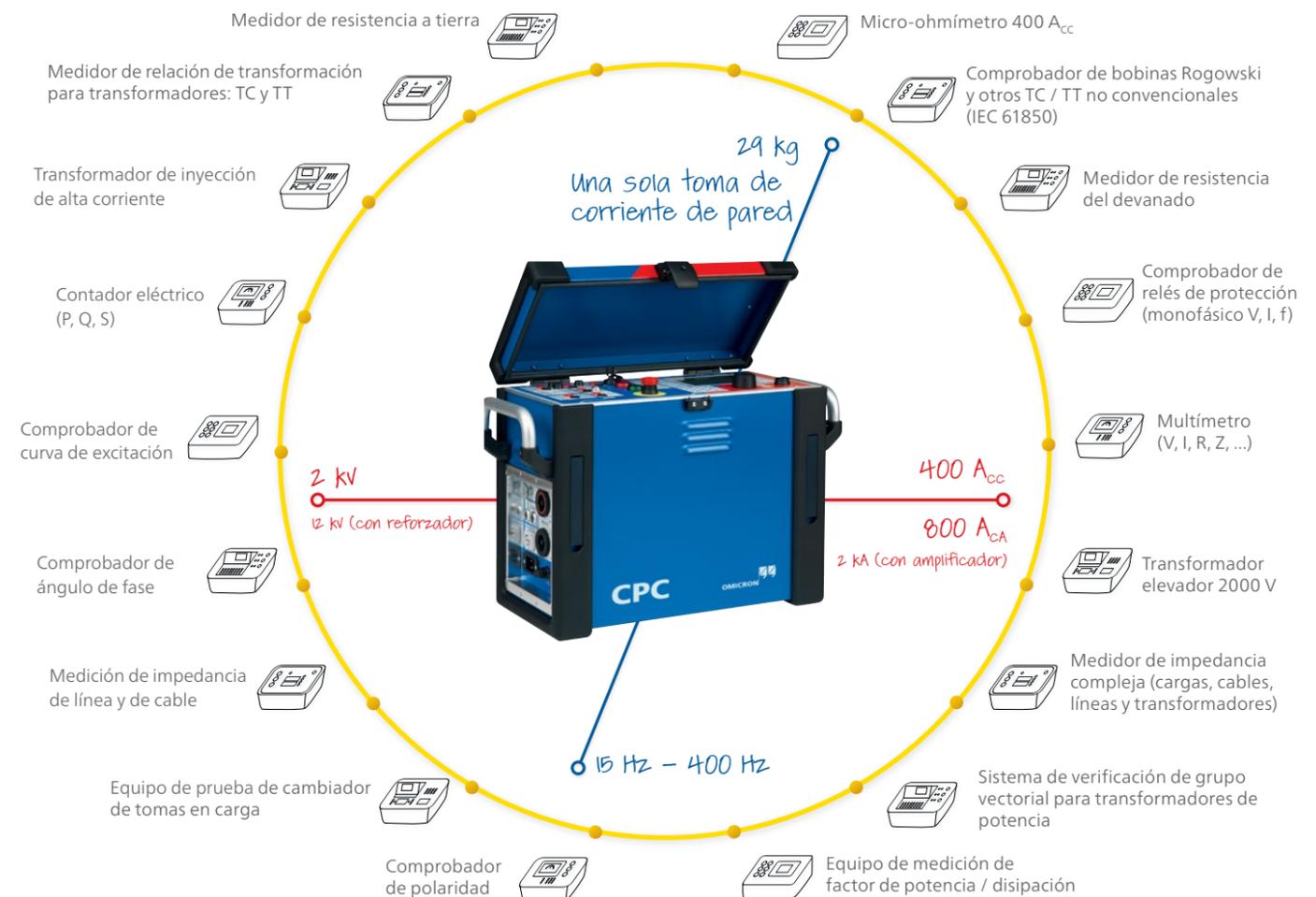
Además de las GIS, la unidad CPC 100 cubre otras aplicaciones tanto en subestaciones y su entorno como en plantas de producción de fabricantes. Este potente dispositivo suministra corrientes hasta 800 A_{CA} o 400 A_{CC} o 2 kV con potencia de hasta 5 kVA en un rango de frecuencia de 15 Hz hasta 400 Hz.

La unidad CPC 100 puede probar diferentes equipos de subestaciones reemplazando varios dispositivos individuales de pruebas. Esto hace que realizar pruebas con la unidad CPC 100 sea una alternativa costo-efectiva y que ahorra tiempo de ejecución, especialmente porque el rango de aplicación del CPC 100 es expandido por el alto número de accesorios. A pesar de su capacidad de expansión, la unidad CPC 100 es muy simple de usar.

Por eso la hace el instrumento ideal para todas las principales aplicaciones de pruebas en el área de equipos de subestaciones.

Activos destacados

- > Transformadores de corriente
- > Transformadores de tensión
- > Transformadores de potencia
- > Líneas eléctricas
- > Cables de alta tensión
- > Sistemas de puesta a tierra
- > Máquinas rotatorias
- > Subestaciones e interruptores de potencia
- > Instalaciones IEC 61850
- > Relés de protección



Especificaciones técnicas e información para pedidos

CPC 100



Especificaciones eléctricas

Monofásica, nominal ¹	100 V _{CA} ... 240 V _{CA} , 16 A
Monofásica, admisible	85 V _{CA} ... 264 V _{CA} (L-N o L-L)
Frecuencia nominal	50 Hz / 60 Hz

Datos mecánicos

Dimensiones (An. x Al. x F.) (tapa sin asas)	468 x 394 x 233 mm
Peso (maletín sin tapa de protección)	29 kg

CP TR



Especificaciones eléctricas

Rango de frecuencias	90 Hz ... 120 Hz
Inductividad	7 mH (CP TR7) / 8 mH (CP TR8)
Potencia aparente en el lado secundario	10,8 kVA _r (CP TR7) / 13,2 kVA _r (CP TR8)

Salidas

Tensión de salida	180 V (CP TR7) / 220 V (CP TR8)
Corriente de salida	60 A

Datos mecánicos

Dimensiones (An. x Al. x F.) (tapa sin asas)	262 x 225,5 x 222 mm
Peso	19 kg

CP AT1



Especificaciones eléctricas

Frecuencia nominal	3 x 400 V _{CA} , 16 A
Frecuencia nominal	50 Hz / 60 Hz

Salidas

Tensión de salida	254 V _{CA} ... 278 V _{CA} (4 pasos)
Corriente de salida	16 A

Datos mecánicos

Dimensiones (An. x Al. x F.)	262 x 277,5 x 222 mm
Peso	15,5 kg

CP CR



Especificaciones eléctricas

Rango de frecuencias	90 Hz ... 120 Hz
Inductividad	4 mH (CP CR4) / 6 mH (CP CR6)
Potencia aparente en el lado secundario	33 kVA

Salidas

Tensión de salida	220 V
Corriente de salida	150 A

Datos mecánicos

Dimensiones (An. x Al. x F.) (tapa sin asas)	262 x 225,5 x 222 mm
Peso	20,5 kg

Especificaciones del paquete

	CP RC1	CP RC2
Tensión de GIS, nominal	123 kV _{CA}	145 kV _{CA}
Tensión de prueba máxima ²	200 kV	235 kV
Potencia máxima del sistema	> 40 kVA _r , para > 1 min	> 50 kVA _r , para > 5 min
Rango máximo de compensación capacitiva	1300 μF a 100 Hz	1600 μF a 100 Hz
Peso	68 kg	103 kg
Temperatura	Funcionamiento: -10 °C ... +55 °C Almacenamiento: -20 °C ... +70 °C	Funcionamiento: -10 °C ... +55 °C Almacenamiento: -20 °C ... +70 °C
Rango de humedad	5 % ... 95 % de humedad relativa, sin condensación	5 % ... 95 % de humedad relativa, sin condensación

¹ Hay restricciones de potencia para tensiones de red por debajo de 190 V_{CA}.

² Puede haber restricciones de tensión en función del TT de potencia integrado.

Circuito de resonancia CP RC1 (Nº de pedido P0006340)

Hardware¹

- 1 x CP CR4
- 1 x CP CR6
- 1 x CP TR8

Software

- 1 x Tarjeta de pruebas del sistema de resonancia de AT

Cables y accesorios

- 2 x Cable en Y de CP RC de 4 m, negro (16 mm²)
- 2 x Cable en Y de CP RC de 4 m, rojo (16 mm²)
- 1 x Cable de CP RC de 1 m (16 mm²)
- 1 x Cable de conexión del amplificador 6 m (3 x 1,5 mm²)
- 3 x Cable de tierra (verde/amarillo) 6 m (6 mm²)
- 1 x Transformador de corriente KSO104
- 1 x Adaptadores de terminal
- 2 x Caja de transporte
- 1 x Manual del usuario del CP RC1



Circuito de resonancia CP RC2 (Nº de pedido P0006346)

Hardware¹

- 1 x CP AT1
- 1 x CP TR7
- 3 x CP CR6

Software

- 1 x Tarjeta de pruebas del sistema de resonancia de AT

Cables y accesorios

- 2 x Cable en Y de CP RC de 4 m, negro (16 mm²)
- 2 x Cable en Y de CP RC de 4 m, rojo (16 mm²)
- 1 x Cable de CP RC de 1 m (16 mm²)
- 1 x Cable de conexión del amplificador 6 m (3 x 1,5 mm²)
- 5 x Cable de tierra (verde/amarillo) 6 m (6 mm²)
- 1 x Cable de alimentación tripolar
- 1 x Cable de alimentación pentapolar
- 1 x Transformador de corriente KSO104
- 1 x Adaptadores de terminal
- 3 x Caja de transporte
- 1 x Manual del usuario del CP RC2



¹La unidad de control CPC 100 se adquiere por separado. Para mayor información sobre la unidad CPC 100, por favor remítase al folleto.

OMICRON es una empresa internacional que trabaja con pasión en ideas para que los sistemas eléctricos sean seguros y confiables. Nuestras soluciones pioneras están diseñadas para responder a los retos actuales y futuros de nuestro sector. Nos esforzamos constantemente para empoderar a nuestros clientes: reaccionamos ante sus necesidades, facilitamos una extraordinaria asistencia local y compartimos nuestros conocimientos expertos.

Dentro del grupo OMICRON, investigamos y desarrollamos tecnologías innovadoras para todos los campos de los sistemas eléctricos. Cuando se trata de las pruebas eléctricas de los equipos de media y alta tensión, pruebas de protección, soluciones de pruebas para subestaciones digitales y soluciones de ciberseguridad, clientes de todo el mundo confían en la precisión, velocidad y calidad de nuestras soluciones de fácil uso.

Fundada en 1984, OMICRON cuenta con décadas de amplia experiencia en el terreno de la ingeniería eléctrica. Un equipo especializado de más de 900 empleados proporciona soluciones con asistencia permanente en 25 locaciones de todo el mundo y atiende a clientes de más de 160 países.

Las siguientes publicaciones ofrecen información adicional sobre las soluciones que se describen en este folleto:



Folleto CPC 100



Folleto MPD 600

Para obtener más información, documentación adicional e información de contacto detallada de nuestras oficinas en todo el mundo visite nuestro sitio web.