

Serie CAT II

Analizadores y temporizadores de interruptor

- Diseño robusto para uso en el campo
- Medición precisa en entornos de tensión alta
- Medición de tiempo y movimiento
- Característica BSG (ambos lados puestos a tierra)
- Micro ohmímetro incorporado (hasta 500 A)
- Medición de resistencia dinámica
- Análisis detallado de los resultados de las pruebas utilizando el software DV-Win



Descripción

Los analizadores y temporizadores de interruptor de la serie CAT II son instrumentos independientes o digitales controlados por un ordenador para la evaluación de las condiciones de los interruptores. Los canales de temporización registran el cierre y la apertura de arco, la resistencia y los contactos auxiliares. Los canales del contacto principal también pueden medir el valor de la resistencia de los resistores de inserción previa (si están presentes en el interruptor). La serie CAT II registra los gráficos de las corrientes de bobina de apertura y de cierre y de los desplazamientos de las piezas móviles HV y MV del interruptor. Los resultados de la prueba se imprimen en la impresora térmica de 112 mm (4,4 pulgadas) (accesorio opcional) en forma tabular y gráfica.

La serie CAT II proporciona una fácil selección de diferentes modos operativos:

- Abierto (O)
- Cerrado (C)
- Recierre (O-0,3s-C)
- Operación de Cierre-Apertura (CO)
- O-0,3s-CO
- Abierto-Cerrado (O-C)
- Cerrado-Abierto (C-O)
- Abierto-Cerrado-Abierto (O-C-O)
- Prueba First trip (O)

Se pueden iniciar varias operaciones, como Abrir-Cerrar y Abrir-Cerrar-Abrir, usando un tiempo de retraso predefinido o detectando la posición del contacto del interruptor.

La operación del interruptor puede iniciarse de diferentes maneras (por ejemplo, desde una sala de control, mediante un interruptor local o externamente mediante un dispositivo de prueba) dependiendo de la condición de prueba. Varios disparadores de medición de tiempo están disponibles para registrar una medición en varias condiciones de prueba:

- disparador externo
- canales analógicos
- canales auxiliares
- canal de control de bobina

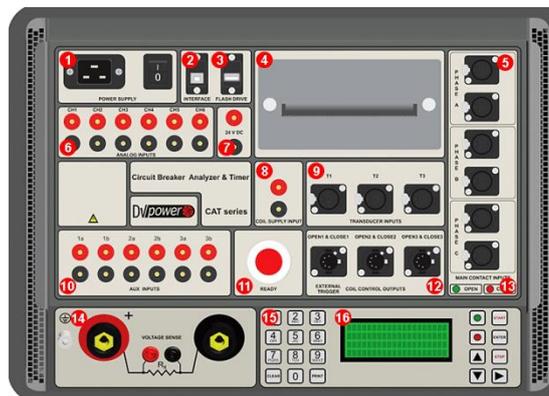
Las entradas auxiliares se utilizan para monitorear contactos auxiliares secos y húmedos. Los seis canales analógicos de control de bobina pueden medir y registrar corrientes de bobina simultáneamente (Abierto y Cerrado), hasta 35 A CA/CC.

Los seis canales analógicos de tensión adicionales tienen cuatro rangos de tensión seleccionables disponibles ($\pm 0,5$ V, $\pm 2,5$ V, ± 60 V y ± 300 V CA/CC). Se usan para monitorear:

- Medición de la resistencia de bobina (simultáneamente para 3 bobinas - durante la secuencia de apertura o de cierre)
- Tensión de la batería de subestación del interruptor
- Conexión de las abrazaderas de corriente para la prueba "First trip"
- Otros tipos de señales analógicas que pueden ser relevantes

Tres canales transductores proporcionan la medición de desplazamiento de las piezas móviles del interruptor, fricción de contactos, sobreviaje, rebote, tiempo de amortiguación y velocidad promedio. Se puede conectar un transductor analógico o digital a estos canales universales.

Características



1 – Entrada de la fuente de alimentación

90 – 264 V AC; 50 Hz – 60 Hz

2 – Comunicación con PC

Interfaz USB

3 – Unidad flash

Se utiliza para descargar directamente los resultados de las pruebas en una memoria USB

4 – Impresora térmica (opcional)

(Incorporada 112 mm (4.4 pulgadas) de ancho) Impresión gráfica y numérica del contacto y de viaje de forma de onda

5 – Entradas de contactos principales

Se utilizan para sincronizar los contactos principales de la resistencia y de inserción previa, y para medir la resistencia de los resistores de inserción previa.

6 – Entradas de canales analógicos

Se usan para medir la tensión de una señal analógica que puede ser relevante.

7 – Suministro de tensión de abrazaderas de corriente

Salida de tensión de 24 V para las abrazaderas de corriente

8 – Entrada de suministro de bobina

Entrada de suministro de tensión para el control de bobina

9 – Entradas de transductor de movimiento

Destinadas a medir el desplazamiento de las piezas móviles del interruptor

10 – Entradas auxiliares

Utilizadas para medir el tiempo de los contactos auxiliares secos o húmedos

11 – Botón READY (Listo)

Prepara el instrumento para el inicio de la prueba

12 - Salidas de control de bobina y entrada de disparo externo

Utilizadas para operar la bobina de apertura y de cierre del interruptor o como la característica de disparo externo

13 – Indicador de estado del interruptor

Indica la posición del interruptor Cerrado o Abierto

14 – Micro ohmímetro

(micro ohmímetro incorporado, hasta 500 A CC) para las mediciones de resistencia estática y dinámica del contacto (no disponible con el CAT64A y el CAT124A)

15 – Teclado alfanumérico

Utilizado para ingresar datos de interruptores, datos de prueba y funciones de control

16 – Pantalla LCD

20 caracteres por 4 líneas; Pantalla LCD con luz de fondo, visible con luz solar brillante

CAT II serie

Analizadores y temporizadores de interruptor

Aplicación

La lista de las aplicaciones del instrumento incluye:

- Medición simultánea de tiempo de hasta 12 contactos principales (4 rupturas por fase) incluyendo resistencias de inserción previa (si están presentes en el interruptor) y 6 contactos auxiliares
- Medición de resistencia de los resistores de inserción previa (si están presentes en el interruptor)
- Evaluación de la sincronización entre los polos del interruptor
- Medición de las corrientes de bobina, tensiones y resistencia simultáneamente para 6 bobinas
- Evaluar el estado de las baterías de subestación mostrando gráficamente el valor de tensión
- Medición de desplazamiento, fricción de contactos, sobreviaje, rebote, tiempo de amortiguación y velocidad promedio de las partes móviles del interruptor
- Prueba "First trip"
- Medición de resistencia estática
- Medición de resistencia dinámica

Medición de tiempo

La medición de tiempo de las operaciones mecánicas es una de las pruebas más importantes para determinar la condición real del interruptor. Las pruebas de medición de tiempo cumplen todos los requisitos definidos por IEC 62271-100 e IEEE C37.09.

En sistemas trifásicos, no solo los contactos en un solo polo deben operar simultáneamente, sino que todos los polos también deben operar al mismo tiempo. Todos los contactos deben estar sincronizados, dentro de un cierto límite de tolerancia.

La sincronización entre los polos del interruptor durante la apertura no debe exceder 1/6 del ciclo de frecuencia nominal (3,33 ms a 50 Hz; 2,78 ms a 60 Hz) y durante el cierre no debe exceder 1/4 del ciclo de frecuencia nominal, también (5,0 ms a 50 Hz; 4,17 ms a 60 Hz).

Las mediciones simultáneas dentro de una sola fase son importantes en situaciones donde una cantidad de contactos está conectada en serie.

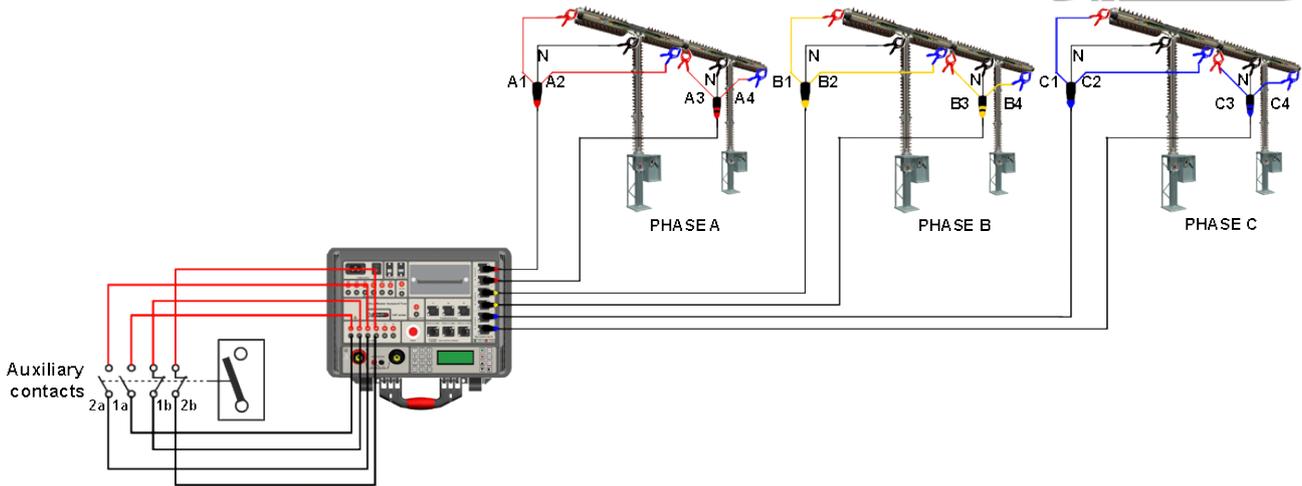
La diferencia máxima entre los instantes de separación de contactos dentro de las unidades interruptoras conectadas en serie no debe exceder 1/8 del ciclo de frecuencia nominal (2,50 ms a 50 Hz; 2,08 ms a 60 Hz). La diferencia máxima entre

los instantes de contactos que se tocan dentro de las unidades interruptoras conectadas en serie no debe exceder 1/6 del ciclo de frecuencia nominal (3,33 ms a 50 Hz; 2,78 ms a 60 Hz).

Los contactos auxiliares son accionados mecánicamente por el mecanismo de operación y se usan para controlar e indicar el estado de los contactos principales. No existen requisitos generales, relacionados con la medición de tiempo de los contactos auxiliares, descritos en las normas IEC® e IEEE®. De todos modos, para evaluar el estado de los interruptores de alta tensión, es importante verificar su funcionamiento.

El contacto de tipo "a" sigue la posición del contacto principal del interruptor y debe cerrarse/abrirse antes del cierre/apertura del contacto principal. El contacto de tipo "a" está conectado en serie con la bobina de apertura e interrumpe el circuito de la bobina de apertura cuando se abre el interruptor.

El contacto "b" debe abrirse/cerrarse cuando el mecanismo operativo ha liberado su energía almacenada para cerrar/abrir el interruptor. El contacto de tipo "b" está conectado en serie con la bobina de cierre, interrumpiendo el circuito de la bobina de cierre cuando se cierra el interruptor.



Conexión de los cables de temporización del contacto principal y los cables auxiliares de temporización a un objeto de prueba

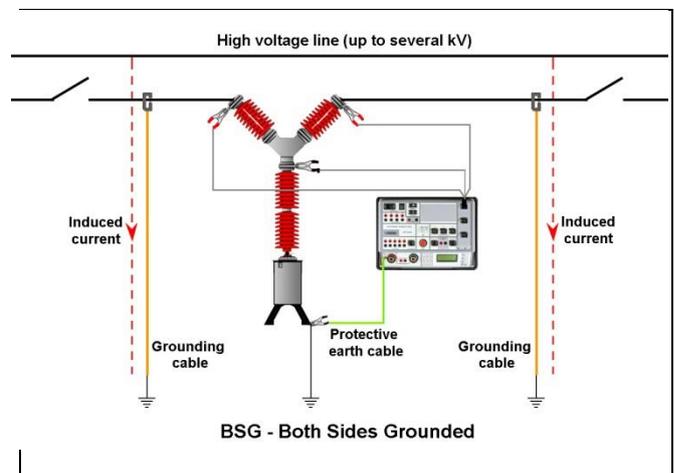
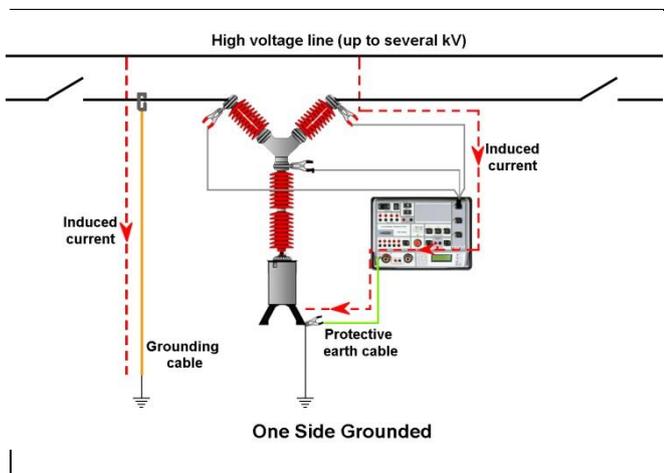
Ambos lados puestos a tierra (BSG)

Las empresas de servicios públicos aumentan su énfasis y demandas sobre las normas de seguridad. En todas las subestaciones, la conexión a tierra en ambos lados de los contactos del interruptor es la mejor manera de proporcionar seguridad. Estas puestas de seguridad eliminan cualquier descarga estática en el contacto del interruptor y guían cualquier línea bajo tensión (por la causa de inducción) cerca del interruptor mientras el personal está trabajando.

Estas conexiones a tierra presentan una condición de cortocircuito para el equipo de prueba tradicional y, por lo tanto, el interruptor siempre parece estar en el estado cerrado. En la práctica, es necesario eliminar al menos una de las puestas de seguridad del interruptor antes de la prueba, y volver a instalar la/las puesta(s) después de completar la prueba.

Este procedimiento no es deseable ya que introduce la posibilidad de que la conexión a tierra no se vuelva a conectar después de la prueba, presentando un peligro para la seguridad.

La función de ambos lados puestos a tierra (**BSG**) permite realizar pruebas de forma segura y rápida en subestaciones de alta tensión, sin quitar las conexiones a tierra seguras en ambos lados del interruptor. No se requieren módulos adicionales o cajas remotas. Cada canal de temporización de los contactos principales puede detectar el estado de los contactos principales en caso de que ambos terminales estén conectados a tierra.



Medición de movimiento

La medición de movimiento del sistema de los contactos de interruptores de alta tensión es de importancia crucial para evaluar una condición del objeto de prueba. Los tres canales del transductor de movimiento pueden adquirir datos de 3 transductores de movimiento lineal o rotativo. Cada canal puede configurarse para un transductor analógico o digital.

Debido al diseño universal de los canales del transductor, el usuario puede conectar una variedad de los transductores de movimiento disponibles en el mercado.

Los valores de rendimiento tales como recorrido, sobreviaje, rebote y fricción de contactos se obtienen como resultado de la medición. Estos valores se pueden comparar con los datos de referencia del fabricante y los datos adquiridos de las mediciones anteriores. Esto proporciona indicaciones sobre el desgaste potencial del interruptor.

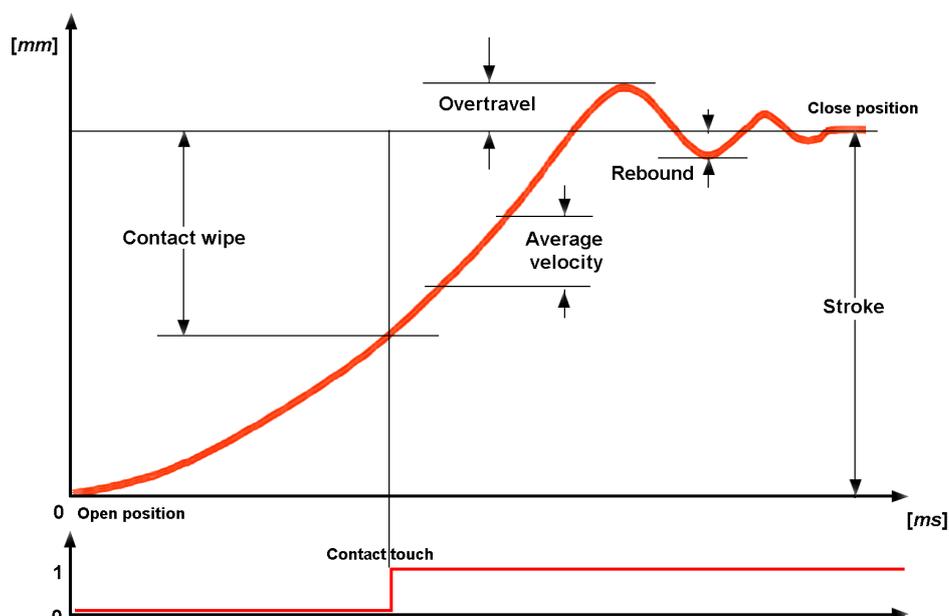
La velocidad promedio se calcula entre los dos puntos en la curva de movimiento. El punto superior se define como una distancia en longitud o tiempo transcurrido desde la posición cerrada del interruptor, o punto de la separación de los contactos. El punto más bajo se determina en base al punto superior. Puede estar a una distancia debajo del punto superior o un tiempo antes del punto superior. Usualmente, el usuario

puede montar los transductores en partes accesibles del enlace mecánico del interruptor.



Transductor giratorio digital montado en el interruptor ABB LTB 245 kV SF6

Además, el instrumento a menudo registra el movimiento rotativo, aunque se sabe que el movimiento de los contactos principales es lineal. Como resultado, los resultados de movimiento obtenidos no representan el movimiento real de los contactos principales, sino solo la interpretación lineal o no lineal de desplazamiento de las piezas móviles de los contactos principales. El software DV-Win proporciona una función de transferencia que permite al usuario definir parámetros lineales o no lineales para obtener valores reales de desplazamiento de las partes móviles del contacto principal.



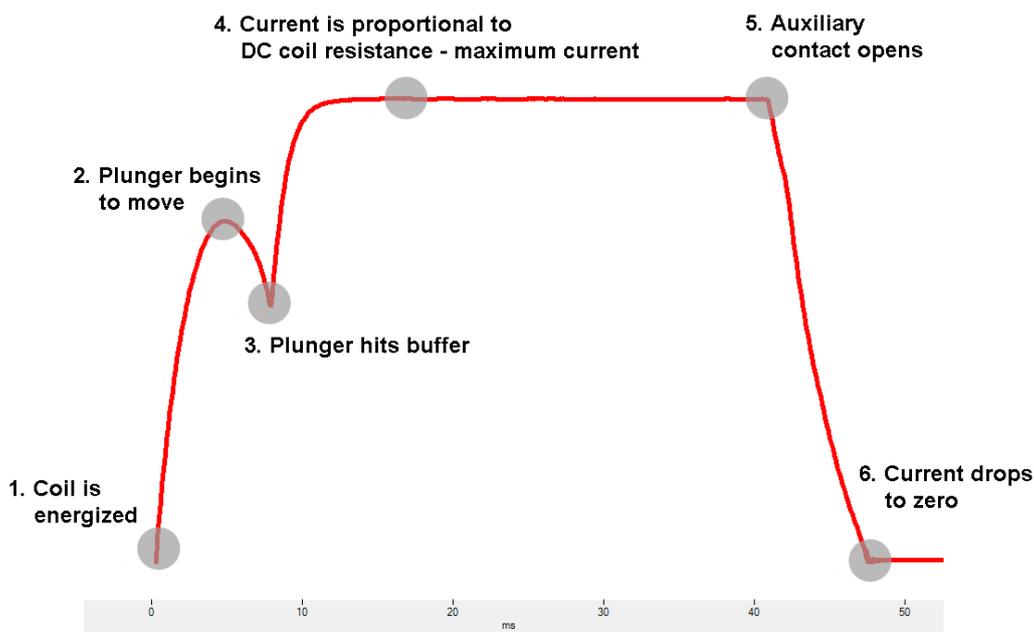
Medición de corriente de bobina

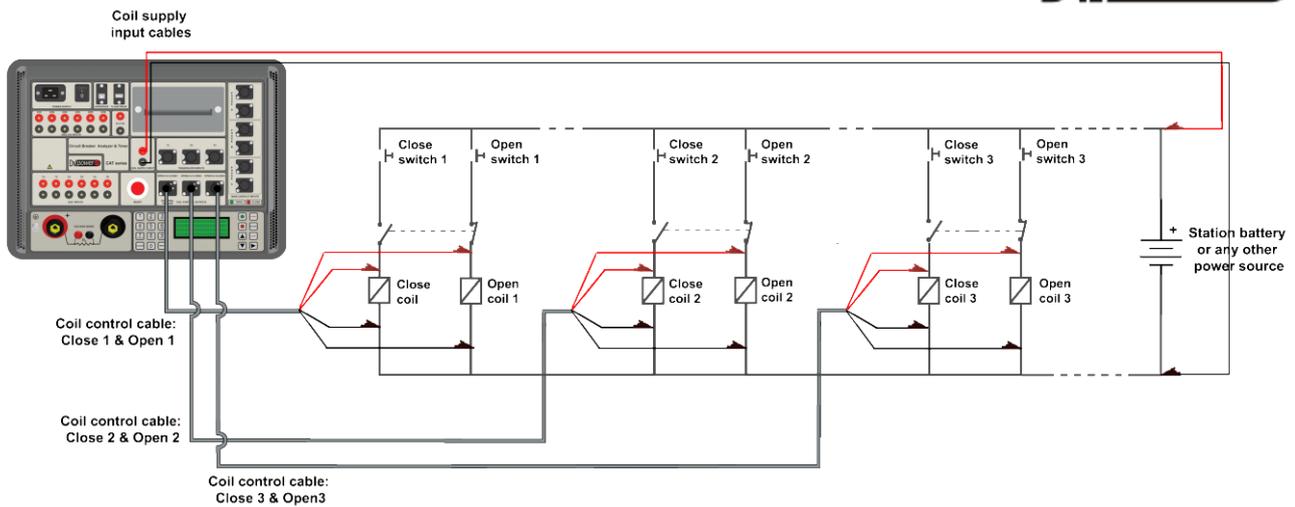
La norma IEC 62271-100 establece que es deseable registrar las corrientes de la forma de onda de bobina, ya que esto proporciona información sobre la condición de las bobinas (por ejemplo, aumento de la fricción de los émbolos, aislamiento quemado, parte en cortocircuito del bobinado), el pestillo para liberación de mecanismo de funcionamiento (por ejemplo, aumento de la fricción) y mecanismo de funcionamiento (por ejemplo, si la velocidad del mecanismo de funcionamiento se reduce y se puede ver basada en el tiempo de apertura de los contactos auxiliares).

Cuando se inicia el comando de apertura o de cierre, la bobina se energiza (punto 1) y la corriente aumenta provocando que un campo magnético aplique fuerza sobre el émbolo de hierro. Cuando la fuerza sobre el émbolo excede la fuerza de retención, el émbolo comienza a moverse (punto 2). El movimiento del émbolo de hierro induce un EMF en la bobina, reduciendo efectivamente la corriente.

La masa combinada del émbolo y del pestillo continúa moviéndose a una velocidad reducida

causando una reducción adicional de la corriente de bobina (puntos 2 a 3) hasta que golpea un tampón que lo detiene (punto 3). Si los valores de corriente en los puntos 2 y 3 son más altos que los especificados y el tiempo en el punto 3 es más largo que el especificado, esto puede indicar una fricción entre el émbolo y el pestillo. Con el émbolo en reposo, la corriente aumenta hasta el nivel de saturación (corriente continua que es proporcional a la resistencia de la bobina, punto 4). Si el valor de corriente del punto 4 al punto 5 se desvía de lo específico, puede indicar un aislamiento quemado o una parte de cortocircuito del bobinado de la bobina. Mientras tanto, el pestillo desbloquea el mecanismo operativo, liberando la energía almacenada para abrir los contactos principales del interruptor. Típicamente, después de un breve retraso, los contactos auxiliares se abren, desconectando la bobina de apertura de la tensión de control (punto 5). A medida que la bobina se desactiva, la corriente cae rápidamente a cero de acuerdo con la inductancia de la bobina (punto 6). Un tiempo más prolongado que el especificado en los puntos 5 y 6 puede indicar un funcionamiento defectuoso del contacto auxiliar o una energía de conducción insuficiente del mecanismo de funcionamiento.



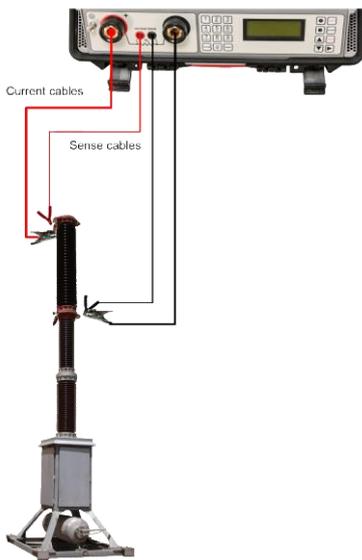


Conexión de los cables de control de la bobina para las bobinas de apertura y de cierre del interruptor de un solo polo

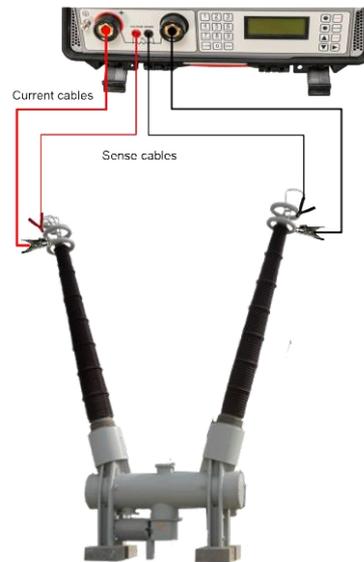
Medición de resistencia estática

El micro ohmímetro incorporado de 500 A genera una verdadera corriente continua libre de ondulaciones con rampas de prueba reguladas automáticamente. La medición de la resistencia está utilizando el bien conocido método de los cuatro puntos de Kelvin.

La corriente de CC se genera a través de los contactos cerrados del interruptor. La caída de tensión se mide entre los terminales de los interruptores. La resistencia se calcula usando la ley de Ohm $R = U / I$.



Conexión del cable de micro ohmímetro en el interruptor de tanque vivo



Conexión del cable de micro ohmímetro en el interruptor de tanque muerto

Módulo de alta precisión (incorporado)

El módulo de alta precisión está desarrollado recientemente, además del micro ohmímetro de 500 A disponible con el modelo CAT36. Proporciona una mayor precisión y ofrece una medición de resistencia de los contactos altamente precisa en el rango de $1 \mu\Omega$ a $30 \mu\Omega$, con una resolución de $0,01 \mu\Omega$.

El CAT36 con el módulo de alta precisión incorporado se puede utilizar para aplicaciones en mediciones de resistencia muy pequeñas de objetos de prueba no inductivos. Este requisito generalmente se cumple en las inspecciones de resistencia de los interruptores del generador, juntas de soldadura, pruebas GIS, etc.

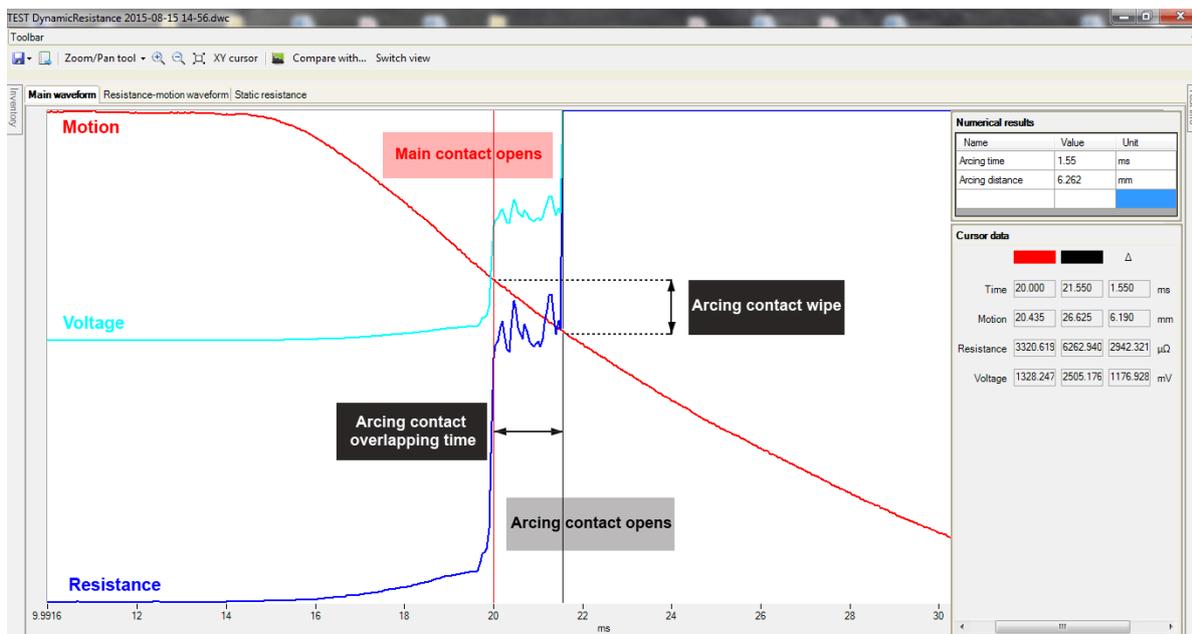
MRD (Medición de resistencia dinámica)

El micro ohmímetro incorporado también se puede usar para la MRD. La prueba de MRD se realiza inyectando una corriente a través del contacto del interruptor y monitoreando simultáneamente la caída de tensión a través del contacto del interruptor así como el flujo de la corriente durante la operación del interruptor. La prueba de MRD requiere el analizador de interruptores con una medición de alta resolución.

revelar problemas potenciales relacionados con la condición del contacto de arco. El valor de la corriente inyectada debe ser lo más alto posible, pero no inferior a 100 A, para proporcionar una lectura de caída de tensión confiable, lo que permite una detección más fácil del contacto de arco.

Los modelos CAT36, CAT66 y CAT126 incorporan el micro ohmímetro más potente que genera hasta 500 A.

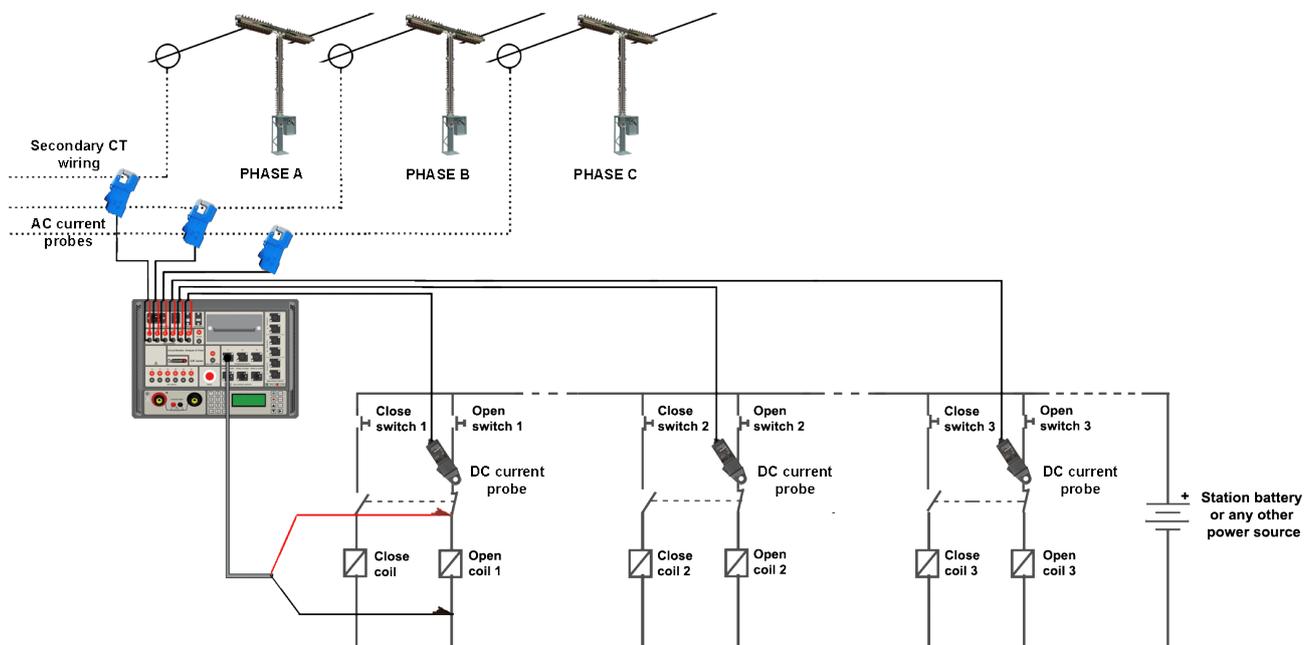
La curva de resistencia, en función de un recorrido de contacto, puede usarse para



Prueba First trip

El análisis de "First Trip" es importante para determinar una condición del mecanismo de funcionamiento de la bobina. El interruptor pasa la mayor parte de su vida realizando una corriente sin ninguna operación. Una vez que el relé de protección detecta un problema, el interruptor, que estuvo inactivo por un año o más, debe operar lo más rápido posible. Sin embargo, si el interruptor no se ha operado durante un tiempo prolongado, la fricción del mecanismo de liberación de pestillo de disparo puede aumentar. La información sobre la fricción del pestillo, los contactos del circuito abierto y la tensión del resorte insuficiente se puede aprender de la corriente de forma de onda de la bobina registrada durante la prueba del "First trip".

Dado que el interruptor está en servicio, no se puede utilizar la forma convencional de medir la temporización fuera de línea con los cables de temporización a través del interruptor. En lugar de los cables de temporización del contacto principal, se utilizan tres sondas de corriente. Estas sondas de corriente muestran el flujo de corriente a través del lado secundario del transformador de corriente para cada fase. El instante en el que la corriente deja de fluir, se revela el tiempo de apertura del interruptor.



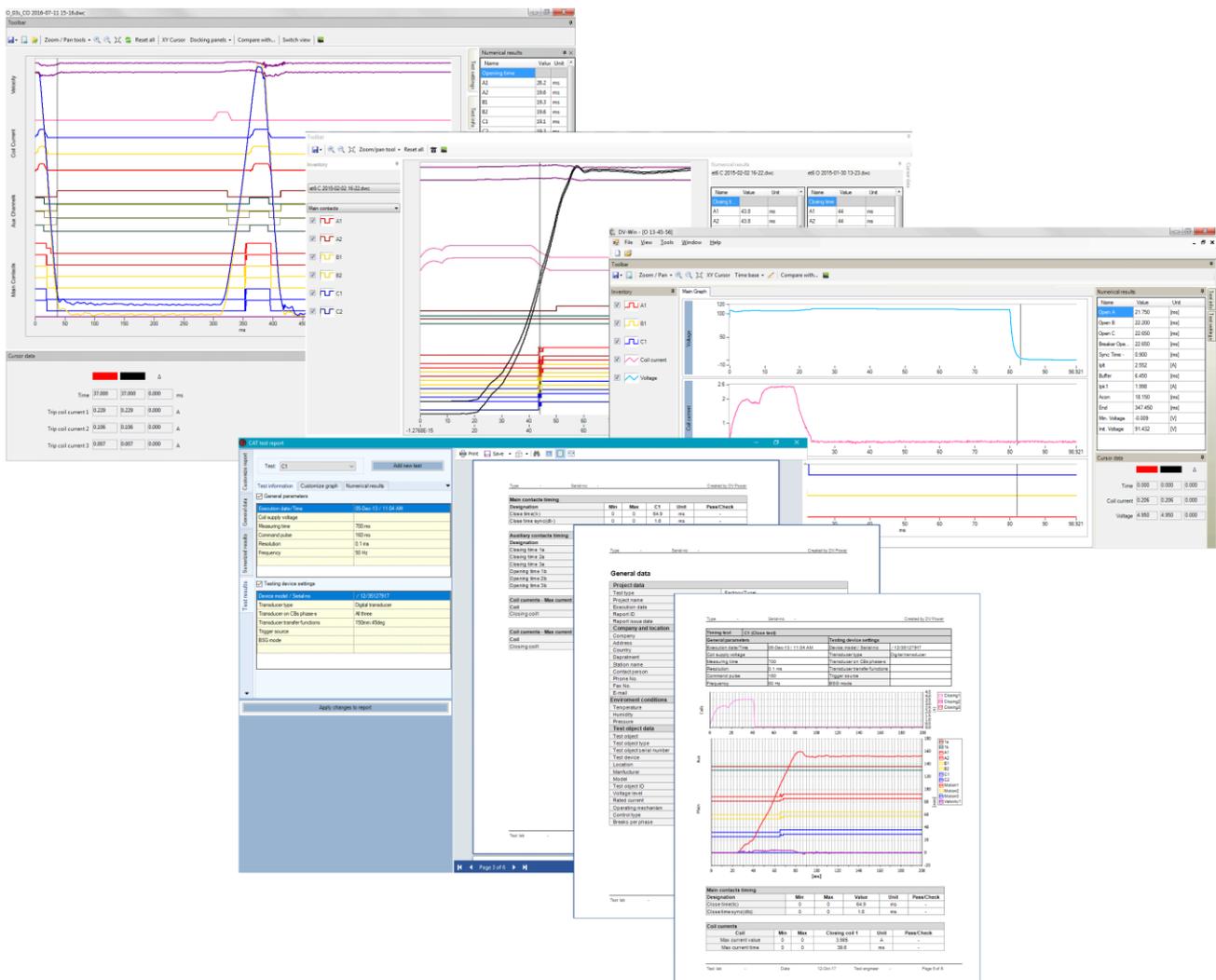
Conexión de las sondas de corriente para la medición de la corriente de bobina y las corrientes de línea durante la prueba de "First trip"

Software DV-Win

El software DV-Win proporciona la adquisición y el análisis de los resultados de pruebas, así como el control de todas las funciones de la serie CAT II desde un PC. La presentación gráfica de una variedad de mediciones y resultados de pruebas de temporización utiliza cursores y potentes funciones de zoom para un análisis detallado. Los

colores, las cuadrículas, las escalas y el posicionamiento de los datos de prueba son controlados por el usuario. DV-Win admite la conversión automática de las unidades (por ejemplo, ciclos a segundos o mm a pulgadas). Los registros de prueba se pueden exportar en el formato de archivo .dwc para un análisis posterior.

- Control total de las funciones del CAT desde un PC
- Descarga de los resultados de prueba del instrumento
- Adquisición y análisis de los resultados de prueba
- Los resultados de prueba se pueden ver, editar, guardar, imprimir y exportar
- Visualización y superposición de varios gráficos, para una comparación fácil de los resultados de prueba
- Selección de los puntos e intervalos de medición con los dos cursores
- Función de zoom y pan
- Configuración de secuencia de prueba específica
- Creación de planes de prueba predefinidos para una prueba de campo fácil y rápida
- Configuración personalizada de los gráficos de los resultados de prueba



Datos técnicos

Entradas de contacto principal

- Número de entradas de contacto: hasta 12 (3 x 4), 4 por fase, dependiendo del modelo
 - Cada canal detecta la inserción principal y previa de los contactos de resistencia
 - Cerrado $\leq 10 \Omega$,
 - Rango de los contactos de resistencia: 10Ω a $5 \text{ k}\Omega$,
 - Abierto $\geq 5 \text{ k}\Omega$
- Tensión de circuito abierto: 20 V DC
Corriente de cortocircuito 50 mA
- Cada canal mide la resistencia de los resistores de inserción previa

Entradas auxiliares

- Número de canales: 6, aislados galvánicamente
- Seleccionable por el usuario: seco o mojado
- Detección de contacto (seco):
Tensión de circuito abierto 2 V DC,
Corriente de cortocircuito 5 mA
- Detección de tensión (mojado):
Tensión de trabajo 300 V DC, 250 V CA
Modo de activación baja $\pm 5 \text{ V}$
Modo de activación alta $\pm 10 \text{ V}$
- Protección contra sobrecorriente y sobretensión

Controlador de bobina

- Número de canales: 6 (3 bobinas de apertura y 3 de cierre)
- 6 salidas separadas para la activación de bobina
- Características de controlador: 300 V CC máx., 35 A CC máx.
- Controladores electrónicos: proporcionan un control de tiempo superior
- Protección contra sobrecorriente y sobretensión
- Entrada de alimentación de la bobina: 300 V CC máx., 35 A CC máx.

Medición de tiempo

Resolución de medición de tiempo:

- 0,1 ms para una duración de prueba de 2 s (frecuencia de muestreo de 10 kHz)
- 1 ms para una duración de prueba de 20 s (frecuencia de muestreo de 1 kHz)
- 10 ms para una duración de prueba de 200 s (frecuencia de muestreo de 100 Hz)

Precisión de tiempo $\pm 0,05\%$ de la resolución de lectura \pm

Operación de interruptor

- Cerrado (C)
- Abierto (O)
- Cerrado-Abierto (C-O)
- Abierto-Cerrado (O-C)
- Abierto-Cerrado-Abierto (O-C-O)
- Prueba First trip

El usuario puede seleccionar cualquier secuencia de la prueba deseada

Medición de corriente

- Medición de corriente para la bobina de apertura y de cierre,
6 canales, sensor de efecto Hall
- Rango $\pm 35 \text{ A AC/CC}$ a 5 kHz
- Precisión $\pm (0,5 \% \text{ rdg} + 0,1 \% \text{ FS})$
- Presentación gráfica: la forma de onda de las corrientes se muestra con una resolución de 0,1 ms

Medición de resistencia de bobina

- 3 bobinas simultáneamente (Abierto o Cerrado)
- Rango de medición / Resolución
 $1 \Omega - 99,9 \Omega / 0,1 \Omega$
 $100 \Omega - 999 \Omega / 1 \Omega$
- Precisión típica $\pm (0,5 \% \text{ rdg} + 0,5 \% \text{ FS})$

Entradas universales de transductor

- 3 canales de transductor de recorrido digitales
Transductores giratorios digitales: 2500ppr
- 3 canales de transductor de recorrido analógicos

- Resolución de medición de entrada del transductor analógico: 16 bit.
- Alimentación interna para transductor lineal: 5 V CC

Disparadores de medición de tiempo

- Disparador externo: 2 canales (Abierto 1 & Cerrado 1), tensión de entrada: 10 V – 300 V CA/CC
- Corrientes de la bobina: nivel de umbral seleccionable por el usuario
- Entradas auxiliares
- Entradas analógicas: nivel de umbral seleccionable por el usuario

Entradas analógicas

- 6 canales – medición de la corriente de bobina
- 6 canales de tensión, cada canal tiene cuatro rangos de medición: ± 0.5 V, $\pm 2,5$ V, ± 60 V and ± 300 V CA/CC

Las entradas analógicas están aisladas con respecto a todos los demás circuitos

Salida de CC

- Suministro de tensión de 24 V para las abrazaderas de corriente

Medición de resistencia estática

- Micro ohmímetro incorporado con hasta 500 A, según el modelo
- Rango de corriente 5 A - 500 A
- Tensión de carga máx. 6,2 V
- Rango de resistencia 0,1 $\mu\Omega$ - 999,9 m Ω
- Resolución 0,1 $\mu\Omega$
- Precisión \pm (0,1 % rdg + 0,1 % FS)

Medición de resistencia dinámica

- Canales de medición de tensión y de corriente
- Frecuencia de muestreo de MRD de 20 kHz (resolución de tiempo de 0,05 ms)
- Resolución de 16 bit
- Operaciones del interruptor disponibles para la prueba MRD: Abierto (O)

Impresora (opcional)

- Impresora térmica
- Impresora gráfica y numérica
- Ancho de papel 112 mm / 4.4 in

- La densidad de impresión está garantizada dentro del rango: 5°C a 40°C, 20 a 85% de humedad relativa, sin condensación

Garantía

- 3 años

Dimensiones y peso

- Dimensiones (W x H x D):
480 mm x 197 mm x 395 mm
18.89 in x 7.75 in x 15.55 in
- Peso: 12,9 kg / 28.4 lbs

Fuente de alimentación

- Conexión según IEC/EN60320-1; UL498, CSA 22.2
- Alimentación: 90 V - 264 V AC
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Potencia de entrada:
 - 250 VA (sin uso de micro ohmímetro)
 - 3900 VA (sin uso de micro ohmímetro)

Batería recargable (opcional – excluyendo la impresora; disponible solo con el CAT64A)

- Tipo 4 x 3, 7 V, Celda – 2600 mAh Li-Ion

Estándares aplicables

- Instalación/sobretensión: categoría II
- Contaminación: grado 2
- Seguridad: LVD 2014/35/EU (CE Norma) Norma EN 61010-1
- EMC: Directiva 2014/30/EU (CE Norma) Norma EN 61326-1:2006
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1

Condiciones ambientales

- Temperatura de funcionamiento:
-10 °C - + 55 °C / 14 °F - +131 °F
- Almacenamiento y transporte:
-40 °C - + 70°C / -40 °F - +158 °F
- Humedad 5% - 95 % de humedad relativa, sin condensación

Todas las especificaciones aquí son válidas a temperatura ambiente de + 25 ° C y con los accesorios recomendados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Accesorios



Cables de los contactos principales de 5 m (16,4 pies) con abrazaderas SCT*



Cables de extensiones de los contactos principales de 10 m (32,8 pies)*



Conjunto de cables de control de la bobina de 5 m (16,4 pies) con enchufes de banana*



Conjunto de cables de los contactos auxiliares de 5 m (16,4 pies) con enchufes de banana*



Conjunto de cables de suministro de la bobina de 2 x 5 m 2,5 mm² (16.4 pies, 13 AWG) con enchufes de banana



Conjunto de cables de los canales analógicos de 12 x 5 m (16,4 pies) con enchufes de banana*



Cables de corriente de 2 x 10 m 50 mm² (32.8 pies, 0 AWG) con abrazaderas de batería



Cables de corriente de 2 x 10 m 25 mm² (32.8 pies, 3 AWG) con abrazaderas de batería



Cables de detección de 2 x 10 (32.8 pies) m con abrazaderas de cocodrilo A2



Caja de transporte



Bolso de cables



Estuche de plástico con ruedas para cables – tamaño grande



Abrazadera de corriente CC de 30/300 A



Abrazadera de corriente CA de 1 A/1 V con cable de 5 m



Kit de montaje universal del transductor (versión extendida)



Transductor giratorio digital con cable de conexión de 5 m (16.4 pies)



Transductor giratorio digital con accesorios



Transductor analógico lineal con cable de conexión de 5 m (16.4 pies)**



Adaptador doble del transductor



Convertidor lineal a rotativo

*Los cables mencionados arriba también están disponibles en varias longitudes y terminaciones.
 ** Los transductores analógicos lineales mencionados arriba están disponibles en varias longitudes.
 Por favor, póngase en contacto con DV Power para obtener más información.

Serie CAT II - modelos

CAT35

	<p>Entradas de contacto principal Número de entradas de contacto: 3 (3 x 1), 1 por fase</p> <p>Entradas de contacto auxiliar: 6</p> <p>Entradas de contacto analógico: 6</p> <p>Salidas de control de bobina: 6</p>	<p>Entradas de transductor: 3</p> <p>Medición de resistencia estática Micro ohmímetro incorporado de 200 A</p>
--	---	---

CAT36

	<p>Entradas de contacto principal Número de entradas de contacto: 3 (3 x 1), 1 por fase</p> <p>Entradas de contacto auxiliar: 6</p> <p>Entradas de contacto analógico: 6</p> <p>Salidas de control de bobina: 6</p>	<p>Entradas de transductor: 3</p> <p>Medición de resistencia estática Micro ohmímetro incorporado de 500 A</p> <p>Módulo de alta precisión (incorporado) Opcional</p>
--	---	--

CAT64A

	<p>Entradas de contacto principal Número de entradas de contacto: 6 (3 x 2), 2 por fase</p> <p>Entradas de contacto auxiliar: 6</p> <p>Entradas de contacto analógico: 6</p> <p>Salidas de control de bobina: 6</p>	<p>Entradas de transductor: 3</p> <p>Medición de resistencia estática No disponible</p> <p>Fuente de alimentación de batería Opcional</p>
--	---	--

CAT65

	<p>Entradas de contacto principal Número de entradas de contacto: 6 (3 x 2), 2 por fase</p> <p>Entradas de contacto auxiliar: 6</p> <p>Entradas de contacto analógico: 6</p> <p>Salidas de control de bobina: 6</p>	<p>Entradas de transductor: 3</p> <p>Medición de resistencia estática Micro ohmímetro incorporado de 200 A</p>
--	---	---

CAT66

	<p>Entradas de contacto principal Número de entradas de contacto: 6 (3 x 2), 2 por fase</p> <p>Entradas de contacto auxiliar: 6</p> <p>Entradas de contacto analógico: 6</p> <p>Salidas de control de bobina: 6</p>	<p>Entradas de transductor: 3</p> <p>Medición de resistencia estática Micro ohmímetro incorporado de 500 A</p>
--	---	--

CAT 124A

	<p>Entradas de contacto principal Número de entradas de contacto: 12 (3 x 4), 4 por fase</p> <p>Entradas de contacto auxiliar: 6</p> <p>Entradas de contacto analógico: 6</p> <p>Salidas de control de bobina: 6</p>	<p>Entradas de transductor: 3</p> <p>Medición de resistencia estática No disponible</p>
--	--	---

CAT125

	<p>Entradas de contacto principal Número de entradas de contacto: 12 (3 x 4), 4 por fase</p> <p>Entradas de contacto auxiliar: 6</p> <p>Entradas de contacto analógico: 6</p> <p>Salidas de control de bobina: 6</p>	<p>Entradas de transductor: 3</p> <p>Medición de resistencia estática Micro ohmímetro incorporado de 200 A</p>
--	--	--

CAT126

	<p>Entradas de contacto principal Número de entradas de contacto: 12 (3 x 4), 4 por fase</p> <p>Entradas de contacto auxiliar: 6</p> <p>Entradas de contacto analógico: 6</p> <p>Salidas de control de bobina: 6</p>	<p>Entradas de transductor: 3</p> <p>Medición de resistencia estática Micro ohmímetro incorporado de 500 A</p>
--	--	--

Información de pedido

Dispositivos	Producto Núm.
Analizador y temporizador de interruptor CAT35	CAT3500-N-00
Analizador y temporizador de interruptor CAT36	CAT3600-N-00
Analizador y temporizador de interruptor CAT64A	CAT64A0-N-00
Analizador y temporizador de interruptor CAT65	CAT6500-N-00
Analizador y temporizador de interruptor CAT66	CAT6600-N-00
Analizador y temporizador de interruptor CAT124A	CAT124A-N-00
Analizador y temporizador de interruptor CAT125	CAT1250-N-00
Analizador y temporizador de interruptor CAT126	CAT1260-N-00

Accesorios incluidos
Software DV-Win de PC basado en Windows incluyendo cable USB
Cable de alimentación
Cable de conexión a tierra (PE)

Accesorios recomendados	Producto Núm.
Caja de transporte	HARD-CASE-LC
Cables de contacto principal	
Cables de contacto principal de 5 m (16,4 pies) con abrazaderas SCT (para CAT35, CAT36)	CM-05-34MXST
Cables de contacto principal de 5 m (16,4 pies) con abrazaderas SCT (para CAT64A, CAT65, CAT66)	CM-05-65MXST
Cables de contacto principal de 5 m (16,4 pies) con abrazaderas SCT (para CAT124A, CAT125, CAT126)	CM-05-12MXST
Extensión de cables de contacto principal	
Extensión de cables de contacto principal de 10 m (32.8 pies) (para CAT35, CAT36, CAT64A, CAT65, CAT66)	E3-10-65MXFX
Extensión de cables de contacto principal de 10 m (32.8 pies) (para CAT124A, CAT125, CAT126)	E6-10-12MXFX
Conjunto de cables de control de bobina de 5 m (16,4 pies) con enchufes de banana (control unipolar - 6 canales de bobina)	CO-05-6BC5B1
Conjunto de cables de alimentación de bobina de 2 x 5 m 2,5 mm ² (16.4 pies, 13 AWG) con enchufes de banana	C2-05-02BPBP
Conjunto de cables de contactos auxiliares de 12 x 5 m (16,4 pies) con enchufes de banana	AX-05-02BPBP
Conjunto de cables de canales analógicos de 12 x 5 m (16,4 pies) con enchufes de banana	AN-05-02BPBP
Cables de corriente	
Cables de corriente de 2 x 10 m 50 mm ² (32.8 pies, 0 AWG) con abrazaderas de batería (para CAT36, CAT66 y CAT126)	C2-10-50VMB3
Cables de corriente de 2 x 10 m 25 mm ² (32.8 pies, 3 AWG) con abrazaderas de batería (para CAT35, CAT65 y CAT125)	C2-10-25LMB1
Cables de detección	
Cables de detección de 2 x 10 m (32.8 pies) con abrazaderas de cocodrilo (para CAT35, CAT36, CAT65, CAT66, CAT125 y CAT126)	S2-10-02BPA1
Estuche de plástico para cables - tamaño grande (x 2)	CABLE-CAS-03

Accesorios opcionales	Producto Núm.
Función BSG para CAT35 y CAT36 (una ruptura por fase)	BSG-CATII-00
Función BSG para las series II de CAT6x y CAT12x (dos rupturas por fase)	BSG-CATII-01
Módulo de medición de alta precisión incorporado (disponible con CAT36)	RMO-HPMM-DG0
Abrazadera de corriente de 30/300 A de potencia suministrada por el instrumento con adaptador de 5 m (16,4 pies)	CACL-0300-07
Abrazadera de corriente de 30/300 A con suministro interno de batería y extensión de 5 m (16,4 pies)	CACL-0300-08
Impresora térmica de 112 mm (4,4 pulgadas) (incorporada)	PRINT-112-00
Rollo de papel térmico	PRINT-112-RO
Estuche de plástico con ruedas para cables - tamaño grande	CABLE-CAS-W3
Conjunto de cables de control de bobina de 10 m con enchufes de banana (control unipolar - 6 canales de bobina)	CO-10-6BC5B2

Conjunto de cables de control de bobina de 15 m con enchufes de banana (control unipolar - 6 canales de bobina)	CO-15-6BC5B3
Cable de control de bobina de 5 m con enchufes de banana (control tripolar - 2 canales de bobina)	CO-05-00C5B1
Cable de control de bobina de 10 m con enchufes de banana (control tripolar - 2 canales de bobina)	CO-10-00C5B1
Cable de control de bobina de 15 m con enchufes de banana (control tripolar - 2 canales de bobina)	CO-15-00C5B1
Conjunto de cables de contactos auxiliares de 12 x 5 m con enchufes de banana	AX-05-02BPBP
Conjunto de cables de contactos auxiliares de 12 x 10 m con enchufes de banana	AX-10-02BPBP
Conjunto de cables de contactos auxiliares de 12 x 15 m con enchufes de banana	AX-15-02BPBP
Conjunto de cables de canales analógicos de 12 x 5 m con enchufes de banana	AN-05-02BPBP
Conjunto de cables de canales analógicos de 12 x 10 m con enchufes de banana	AN-10-02BPBP
Conjunto de cables de canales analógicos de 12 x 15 m con enchufes de banana	AN-15-02BPBP
Cables de contacto principal	
Cables de contacto principal de 3 m (9,8 pies) con abrazaderas SCT (para CAT35, CAT36)	CM-03-34MXST
Cables de contacto principal de 3 m (9,8 pies) con abrazaderas SCT (para CAT64A, CAT65, CAT66)	CM-03-65MXST
Cables de contacto principal 3 m (9,8 pies) con abrazaderas SCT (para CAT124A, CAT125, CAT126)	CM-03-12MXST
Cables de contacto principal de 3 m (9,8 pies) con abrazaderas de cocodrilo (para CAT35, CAT36)	CM-03-34MXA2
Cables de contacto principal de 5 m (16,4 pies) con abrazaderas de cocodrilo (para CAT35, CAT36)	CM-05-34MXA2
Cables de contacto principal de 3 m (9,8 pies) con abrazaderas de cocodrilo (para CAT64A, CAT65, CAT66)	CM-03-65MXA2
Cables de contacto principal de 5 m (16,4 pies) con abrazaderas de cocodrilo (para CAT64A, CAT65, CAT66)	CM-05-65MXA2
Cables de contacto principal de 3 m (9,8 pies) con abrazaderas de cocodrilo (para CAT124A, CAT125, CAT126)	CM-03-12MXA2
Cables de contacto principal de 5 m (16,4 pies) con abrazaderas de cocodrilo (para CAT124A, CAT125, CAT126)	CM-05-12MXA2
Extensión de cables de contacto principal	
Extensión de cables de contacto principal de 5 m (16,4 pies) (para CAT35, CAT36, CAT64A, CAT65, CAT66)	E3-05-65MXFX
Extensión de cables de contacto principal de 5 m (16,4 pies) (para CAT124A, CAT125, CAT126)	E6-05-12MXFX
Extensión de cables de contacto principal 15 m (49.2 pies) (para CAT35, CAT64A, CAT65, CAT66)	E3-15-65MXFX
Extensión de cables de contacto principal de 15 m (49.2 pies) (para CAT124A, CAT125, CAT126)	E6-15-12MXFX
Cables de corriente	
Cables de corriente de 2 x 5 m 50 mm ² (32.8 pies, 0 AWG) con abrazaderas de batería (para CAT36, CAT66 y CAT126)	C2-05-50VMB3
Cables de corriente de 2 x 15 m 70 mm ² (49.2 pies, 00 AWG) con abrazaderas de batería (para CAT36, CAT66 y CAT126)	C2-15-70VMB3
Cables de corriente de 2 x 5 m 25 mm ² (32.8 pies, 3 AWG) con abrazaderas de batería (para CAT35, CAT65 y CAT125)	C2-05-25LMB1
Cables de corriente de 2 x 15 m 35 mm ² (49.2 ft, 2 AWG) con abrazaderas de batería (para CAT35, CAT65 y CAT125)	C2-15-35LMB1

Cables de detección	
Cables de detección de 2 x 5 m (32,8 pies) con abrazaderas de cocodrilo (para CAT35, CAT36, CAT65, CAT66, CAT125 y CAT126)	S2-05-02BPA1
Cables de detección de 2 x 15 m (49,2 pies) con abrazaderas de cocodrilo (para CAT35, CAT36, CAT65, CAT66, CAT125 y CAT126)	S2-15-02BPA1
Transductores	
Transductor giratorio digital con cable de conexión de 5 m (16,4 pies)	DRT-250-C605
Transductor giratorio digital con cable de conexión de 10 m (32,8 pies)	DRT-250-C610
Transductor giratorio digital con cable de conexión de 5 m (16,4 pies) con accesorios	DRT-SET-0005
Transductor giratorio digital con cable de conexión de 10 m (32,8 pies) con accesorios	DRT-SET-0010
Transductor analógico lineal de 150 mm (5,9 in) con cable de conexión de 5 m (16,4 pies)	LAT-150-C305
Transductor analógico lineal de 225 mm (8,85 in) con cable de conexión de 5 m (16,4 pies)	LAT-225-C305
Transductor analógico lineal de 300 mm (11,8 in) con cable de conexión de 5 m (16,4 pies)	LAT-300-C305
Transductor analógico lineal de 500 mm (19,68 in) con cable de conexión de 5 m (16,4 pies)	LAT-500-C305
Kits de montaje de transductor	
Kit de montaje universal de transductor	UTM-KIT-0000
Kit de montaje universal de transductor - versión extendida	UTM-KIT-0001
Adaptador doble de transductor	DTA-BOX-C002
Convertidor lineal a rotativo	LTR-CON-0000

IBEKO Power AB

Stockholmsvägen 18
181 50 Lidingö, Suecia

Contacto

Número de teléfono: +46 70 0925 000
Correo electrónico: sales@dv-power.com