Medidor de Mano de Relación de Transformación y Resistencia de Devanados TWR-H

- Único instrumento de mano en el mercado
- Realiza 3 diferentes pruebas:
  - Relación de transformación
  - Resistencia de devanados
  - Desmagnetización
- Voltaje de prueba monofásico hasta 40 V CA
- Dos fuentes de corriente CC:
  - Corriente de prueba hasta 2 A CC para lado AT del transformador
  - Corriente de prueba hasta 10 A CC para lado BT del transformador
- Extremadamente liviano – solo 1,4 kg
- Alimentación energía con batería
- Prueba de transformadores monofásicos y trifásicos

Descripción

El TWR-H es un equipo de prueba de mano, totalmente automático, portátil y operado por batería, especialmente diseñado para mediciones de relación de transformación, desfase y corriente de excitación, y resistencia de las bobinas de transformadores y otros objetos inductivos, como motores y generadores. También puede realizar la desmagnetización de transformadores, motores y generadores.

La relación de transformación es determinada aplicando un voltaje CA a través del bobinado de alta tensión y midiendo con precisión en el correspondiente enrollado del lado de baja y mostrando la relación entre ambos voltajes.

El usuario puede ingresar los voltajes de la placa de identificación de un transformador, de modo que se pueda calcular la desviación de la relación de espiras. Esta función elimina cualquier error causado por el cálculo manual del operador. TWR-H compara la relación de vueltas medida con la relación de la placa de identificación e imprime el % de error para cada prueba.

La resistencia del devanado se determina inyectando corriente continua a través de un devanado, midiendo con precisión el voltaje de CC a través del devanado y luego calculando la resistencia como la relación entre el voltaje y la corriente.

El dispositivo genera verdaderas corrientes de CC sin ondulaciones. Tanto la inyección de corriente como la descarga de energía del circuito magnético del transformador se regulan automáticamente.

Aplicación

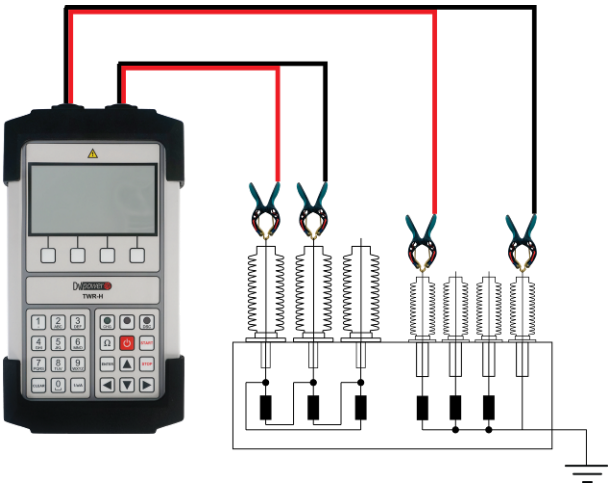
La lista de aplicaciones del instrumento incluye:

- Medición de resistencia de bobinas en transformadores de distribución y de medida, motores y generadores
- Medición de relación en transformadores de distribución
- Verificación de la relación de transformación de los transformadores de medida
- Cálculo de la desviación de la relación de vueltas
- Medición de la corriente de excitación de transformadores de distribución y de medida
- Medición del ángulo de fase de transformadores de distribución y de medida
- Verificación de la polaridad en transformadores de medida
- Desmagnetización de Transformadores de distribución y de medida, motores y generadores

Conexión de TWR-H al objeto de prueba

Transformador de distribución

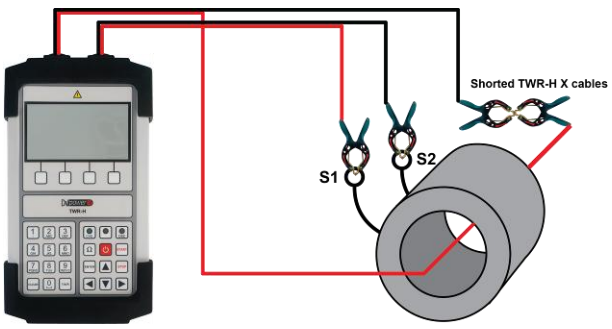
Usando 2 juegos de cables, el TWR-H puede ser conectado simultáneamente a una fase del lado de alta y una fase del lado de baja del transformador. La conexión a ambos lados es necesaria para medir la relación de espiras. Para la medición de la resistencia de los devanados, TWR-H se puede conectar al lado de AT o BT del transformador, o a ambos en caso de que las resistencias de los devanados de AT y BT vayan a medirse simultáneamente.



Conexión de TWR-H a un transformador trifásico de distribución

Transformadores de corriente (TC)

TWR-H se puede conectar al lado primario y secundario de un transformador de corriente (TC) simultáneamente La conexión a ambos lados es necesaria para medir la relación de espiras. Los TC son transformadores especialmente construidos: son transformadores de instrumentos con solo una, u ocasionalmente dos espiras primarias. El mayor número de vueltas se encuentra en el lado "X" (secundario) de los TC. Por esa razón, al verificar los TC, los cables de prueba TRT-H “X” deben estar conectados al primario de un TC. Si no hay terminales primarios, los cables TRT-H “X” deben deslizarse a través del núcleo del TC y cortocircuitarse.



Conexión de TWR-H a un transformador de corriente (TC)

B –TWRHNN-316-ES. 2024-12-18

Beneficios y Características

Dos fuentes de salida CC

Un problema común al probar la resistencia de los devanados de los transformadores de distribución es la selección de la corriente de prueba. Los transformadores de distribución tienen una alta relación de espiras y por lo tanto una gran diferencia entre las corrientes nominales de AT y BT Probar los devanados de AT y BT con la misma fuente de corriente puede ser un desafío: la corriente de prueba debe ser menor o igual al 10% de la corriente nominal de AT, que a menudo es demasiado baja para los devanados de BT. Por esta razón, TWR-H tiene dos fuentes de CC de salida - una para el lado de AT del transformador y la otra para el lado de BT del transformador. De esta manera, los devanados de AT y BT de transformadores pueden probarse utilizando diferentes corrientes de prueba.

Pruebas múltiples

Las fuentes de CA incorporadas y dos salidas de CC permiten realizar múltiples pruebas en un mismo transformador (resistencia del devanado, desmagnetización, relación de espiras, corriente de excitación y ángulo de fase) con un solo cable y configuración de prueba.

Batería interna

TWR-H funciona con una batería interna de iones de litio recargable y reemplazable por el usuario. Se puede realizar un día completo de prueba con la batería completamente cargada. El TWR-H también se puede operar mientras está conectado a la red eléctrica.

Memoria

TWR-H tiene 100 registros de transformadores. Se pueden almacenar hasta 15 resistencias de bobinado y 15 resultados de relación de transformación en cada registro de transformador.

DV-TR software

Todos los resultados de la memoria interna del TWR-H se pueden transferir fácilmente a un software DV-TR a través de la comunicación Bluetooth. Esto permite al usuario analizar los resultados en la oficina, imprimirlos o crear informes de prueba personalizados. El software está incluido en el precio de compra.

Datos Técnicos

Batería

- Tipo: Li-Ion, 14,8 V, 2,9 Ah
- Recargable
- Reemplazable por el usuario

Adaptador fuente de poder

- Voltaje entrada: 90 – 264 V CA, 50/60 Hz
- Voltaje salida: 12-19 V CC
- Corriente salida: 2 A CC

Voltajes de salida de prueba CA

- Voltaje: 40 V, 10 V, 1 V

Salida fuente CC 1

- Corriente: 2 A, 1 A, 500 mA, 100 mA, 50 mA, 10 mA, 5 mA

Salida fuente CC 2

- Corriente: 10 A, 5 A, 2 A, 1 A, 500 mA

Medición de relación de transformación

- Rangos de medición:
  0,8 – 20 000 @40 & 10 V CA
  0,8 – 4 000 @1 V CA
- Resolución: 5 dígitos
- Precisión típica:

@40 V CA	@10 V CA
0,8 – 999: ±0,1%	0,8 – 999: ±0,2%
1 000 – 3 999: ±0,15%	1 000 – 3 999: ±0,2%
4 000 – 14 999: ±0,25%	4 000 – 14 999: ±0,25%
15 000 – 20 000: ±0,3%	15 000 – 20 000: ±0,3%

@1 V CA
0,8 – 999: ±0,2%
1 000 – 4 000: ±0,2%

Medición de corriente de excitación

- Rango de medición: 0 – 1 A
- Resolución: 0,1 mA
- Precisión típica: ±(1% Ict + 0,5 mA)

Medición de ángulo de fase

- Rango de medición: 0 – 360º
- Resolución: 0,01º
- Precisión típica: ±0,06º

Medición resistencia de devanado

- Rango de medición: 1 µΩ – 3 kΩ
- Rango / resolución:

1 µΩ – 9,999 mΩ	1 µΩ
10,00 mΩ – 99,99 mΩ	0,01 mΩ
100,0 mΩ – 999,9 mΩ	0,1 mΩ
1,000 Ω – 9,999 Ω	0,001 Ω
10,00 Ω – 99,99 Ω	0,01 Ω
100,0 Ω – 999,9 Ω	0,1 Ω
1,000 kΩ – 3,000 kΩ	1 Ω

- Precisión típica: ±(0,5% Ict + 0,5% FE)

Pantalla

- LCD 4,8” pantalla, 240 x 128 pixeles

Interfaz

- Bluetooth

Memoria interna

- 100 registros de transformador
- Cada registro contiene hasta 30 resultados

Garantía

- 3 años + 1 año adicional al registrarse en el sitio web oficial de DV Power

Condiciones ambientales

- Temperatura de funcionamiento: -20 ºC – +55 ºC
- Temperatura de almacenamiento y transporte: -40 ºC – +70ºC
- Humedad: 0% – 95% de humedad relativa, sin condensación

Dimensiones y peso

- Dimensiones (Al x An x Pr): 170 x 310 x 58 mm
- Peso: 1,4 kg

Protección del medio ambiente

- Dispositivo: IP40
- Dispositivo en caja de plástico: IP67 (tapa cerrada)

Estándares aplicables

- Instalación/sobretensión categoría:II
- Polución grado: 2
- Seguridad:
  LVD 2014/35/EU (Conformidad CE)
  Standard EN 61010-1:2010
- EMC: Directiva 2014/30/EU (Conformidad CE)
  Standard EN 61326-1:2013

Estándares de prueba de transformadores

- IEEE C57.152-2013
- IEC 60076-1:2011
- AS/NZS 6076 1:2014
- CIGRE 445 2011

Todas estas especificaciones son válidas para una temperatura ambiente de +25 °C y con los accesorios estándar.
Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso

Cables de corriente y voltaje bobinado H lado de alta con pequeñas pinzas TTA

Cables de corriente y voltaje bobinado X lado de baja con pequeñas pinzas TTA

Cable cortocircuito con pequeñas pinzas TTA

Cable de suministro con adaptador fuente de poder 18 V / 3 A

Caja de transporte de plástico para TWR-H, TRT-H & RMO-TH

Test shunt

B –TWRHNN-316-ES. 2024-12-18

Información de pedido

Equipo	Núm. de art.
Medidor de Mano de Relación de Transformación y Resistencia de Devanados TWR-H	TWRH000-N-01

Accesorios incluidos
Software DV-TR basado en plataforma Windows para PC
Cable de suministro con adaptador fuente de poder 18 V / 3 A
Caja de transporte de plástico para TWR-H, TRT-H & RMO-TH
Correa de sujeción

Accesorios estándar	Núm. de art.
Cables de corriente y voltaje bobinado H lado de alta 2 m, 2,5 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	HCS-02-2NCWS
Cables de corriente y voltaje bobinado X lado de baja 2 m, 2,5 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	XCS-02-2NCWS
Cable cortocircuito 2 m, 2,5 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	JCX-02-2WSWS

Accesorios opcionales	Núm. de art.
Cables de corriente y voltaje bobinado H lado de alta 1 m, 2,5 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	HCS-01-2NCWS
Cables de corriente y voltaje bobinado X lado de baja 1 m, 2,5 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	XCS-01-2NCWS
Cables de corriente y voltaje bobinado H lado de alta 3 m, 2,5 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	HCS-03-2NCWS
Cables de corriente y voltaje bobinado X lado de baja 3 m, 2,5 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	XCS-03-2NCWS
Cables de corriente y voltaje bobinado H lado de alta 5 m, 2,5 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	HCS-05-2NCWS
Cables de corriente y voltaje bobinado X lado de baja 5 m, 2,5 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	XCS-05-2NCWS
Cables de corriente y voltaje bobinado H lado de alta 10 m, 4 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	HCS-10-4NCWS
Cables de corriente y voltaje bobinado X lado de baja 10 m, 4 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	XCS-10-4NCWS
Cables de corriente y voltaje bobinado H lado de alta 2 m, 2,5 mm^2 con sondas de prueba	HCS-02-2NCTP
Cables de corriente y voltaje bobinado X lado de baja 2 m, 2,5 mm^2 con sondas de prueba	XCS-02-2NCTP
Cable cortocircuito 1 m, 2,5 mm^2 con pequeñas pinzas TTA	JCX-01-2WSWS
Test shunt 150 A / 150 mV	SHUNT-150-MK
Batería Li-Ion 14.8 V 2900 mAh dentro de la bolsa de batería retardante de fuego	LION-BAT-002
Bolsa de batería retardante de fuego	FIR-RTBBAG-0
Caja de transporte de plástico para TWR-H, TRT-H & RMO-TH	HARD-CASE-TW
Calibrador y Verificador TRTC	TRTC-05-4800
Cables de corriente y voltaje bobinado H lado de alta 1 m, 2,5 mm^2 con pinzas banana	HCS-01-2MCBP
Cables de corriente y voltaje bobinado X lado de baja 1 m, 2,5 mm^2 con pinzas banana	XCS-01-2FCBP
Bolsa de cables	CABLE-BAG-00

IBEKO Power AB
Lejonstigen 9
181 32 Lidingö, Suecia

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