

# TTRT-03 S2

MÁXIMA PRECISIÓN A BAJO COSTE



## Medidor Trifásico de Relación de Transformación

### TTRT-03 S2

Contacto de regulador de transformador en carga

130 tipos de transformadores

Relaciones de transformación desde 0,8 hasta 15000

RS232C y dos puertos USB

Auto-calibrado después de cada medición

Cálculo del porcentaje de error

Impresora térmica opcional

**amperis**

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

 AMPERIS PRODUCTS S.L  
Agricultura,34  
27003, Lugo, España

 **Contacto**  
+T [+34] 982 20 99 20 | F [+34] 982 20 99 11  
info@amperis.com | [www.amperis.com](http://www.amperis.com)

El TTRT-03 S2 es la tercera generación de analizador de relación de transformación basado en microprocesador, automático y trifásico. Es un medidor liviano, robusto y portátil diseñado para la prueba de transformadores en subestaciones eléctricas. El TTRT-03 S2 determina la relación de transformación usando el método de medida IEEE C57.12.90. El TTRT-03 S2 inyecta una tensión de excitación en el devanado primario y lee la tensión inducida en el secundario para calcular la relación de transformación. Es capaz de medir relaciones de transformación de 0,8 a 15.000. Las lecturas de relación de transformación, corriente de excitación y ángulo de fase son mostradas en la pantalla LCD. La detección de tipo de transformador que lleva incorporada permite al TTRT-03 S2 detectar 130 tipos de transformadores definidos por ANSI, CEI/IEC y normativa Australiana.

El TTRT-03 S2 puede realizar pruebas directamente desde la unidad o controlado desde un PC. Puede operarse localmente utilizando su teclado alfanumérico y su regulador. La información es mostrada en la pantalla LCD (128x64 píxeles) la cual es visible tanto bajo la acción directa de la luz solar como en condiciones de baja luminosidad. Los informes pueden imprimirse in-situ gracias a la impresora térmica que lleva incorporada. El TTRT-03 S2 es capaz de almacenar hasta 112 registros de pruebas y hasta 128 planes de prueba en su memoria interna. Los registros y los planes de prueba pueden ser almacenados o transferidos directamente a un PC a través de las interfaces disponibles (RS-232C, USB).

#### Tensión de Excitación

Para prevenir un accidente por equivocación de la conexión de los cables (alterar la conexión H y X), el TTRT-03 S2 envía una prueba de voltaje baja para verificar la correcta conexión de los cables H y X antes de aplicar el voltaje de prueba completo al transformador. El TTRT-03 S2 también puede medir corrientes de excitación (mA) y su ángulo de fase. Tres voltajes de excitación (8 Vca, 40 Vca o 100 Vca) permiten al TTRT-03 S2 realizar pruebas tanto en transformadores de corriente y equipotenciales como en transformadores de potencia.

#### Detección Automática Configuración del Transformador

El TTRT-03 S2 puede detectar automáticamente 130 vectores de grupos diferentes de transformadores definidos por ANSI, CEI/IEC, y normativa Australiana.

#### Almacenamiento Interno de Pruebas

Memoria capaz de almacenar hasta 112 resultados de pruebas. Cada prueba puede contener hasta 99 lecturas de relaciones de transformación, corrientes de excitación, desfase y voltaje. Los resultados pueden verse localmente o transferidos a PC vía RS-232C o puertos USB.

#### Impresora Térmica Integrada

Una impresora térmica imprime los análisis en papel térmico de 4.5 pulgadas de ancho.

#### Almacenamiento Interno de Planes Pruebas

El TTRT-03 S2 puede almacenar hasta 128 planes de prueba diferentes en la memoria interna. El porcentaje de error de la relación de transformación se basa en la comparación de los datos analizados con los datos del fabricante, este dato es útil para decidir si Pasa/No pasa la prueba. Los planes de prueba pueden crearse y transferidos al equipo con el software (a través de los interfaces RS-232C o puertos USB) incluido en la compra.

#### Interfaz de Usuario

El TTRT-03 S2 posee una pantalla LCD (128x64 píxeles) con gran visibilidad tanto en condiciones de baja luminosidad como bajo la acción directa del sol. La relación de transformación, corriente de excitación y precisión se muestran en pantalla. Un robusto teclado de 16 teclas de membrana y regulador permiten al usuario controlar el dispositivo e ingresar información.

#### Interfaz USB Pen Drive

Un interfaz para Pen Drive permite al usuario almacenar hasta 999 registros y planes de prueba. El software para PC incorporado permite al usuario ver los resultados de las pruebas.

#### Interfaz de Computadora

Software del Analizador de Transformadores compatible con Win-

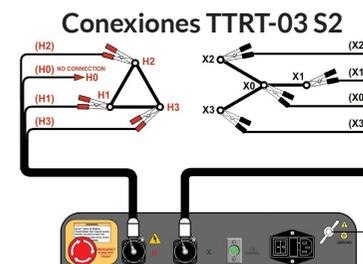
dows está incluido en la compra del TTRT-03 S2 y puede ser controlado remotamente vía RS-232C o USB. Usando este software los registros de prueba pueden ser recuperados desde el TTRT-03 S2 y después analizarlos e imprimirlos. Los informes pueden exportarse automáticamente a Excel, PDF y formatos XML.

#### Alimentación

El TTRT-03 S2 puede ser alimentado mediante 100-240 Vac 50/60 Hz monofásico. Una detección segura de conexión a tierra puede detectar y mostrar el aviso de un problema de la conexión a tierra de la alimentación.

#### Control del Regulador del Transformador en Carga

Regulador de Voltaje o la posición del regulador en carga pueden ser cambiadas remotamente usando el control remoto incorporado. Esta opción elimina la necesidad de subir o bajar la posición del regulador.



## Controles del TTRT-03 S2



## Informe impresora térmica

RECORD NUMBER 1		
TRANSFORMER TEST RESULTS		
DATE: 03-26-12	TIME: 14:29:53	
COMPANY:		
STATION:		
CREATED:		
MODEL:		
SN:		
SWA RTG:		
OPERATOR:		
TEST VOLTAGE = 50 V, 60 Hz		
TYPE: Dyn 1		
H TAP:	H VOLTAGE: 12,000	
X TAP:	X VOLTAGE: 209	
CALCULATED RATIOS: 99.999		
PHASE	PHASE	DIFF
A = 99.999	2.6	0.05 0.05
B = 100.04	2.1	0.06 0.12
C = 100.04	2.2	0.06 0.12

## Características detalladas del equipo TTRT-03 S2

<b>Tipo</b>	Medidor trifásico de relación de transformación
<b>Tamaño y Peso</b>	45.7 cm x 17.8 cm x 38.1 cm. 9.0 kg
<b>Alimentación</b>	100 - 240 Vca, 50/60 Hz
<b>Método de medida</b>	ANSI/IEEE C57.12.90
<b>Rango de medida</b>	0.8 - 15,000
<b>Precisión</b>	0.8 - 1999: ±0.1%, 2,000 - 3,999: ±0.25%, 4,000 - 15,000: ±1% @ 8 Vca 0.8 - 1999: ±0.1%, 2,000 - 3,999: ±0.20%, 4,000 - 15,000: ±1% @ 40 Vca 0.8 - 1999: ±0.1%, 2,000 - 3,999: ±0.15%, 4,000 - 15,000: ±1% @ 100 Vca
<b>Tensión de excitación</b>	8 Vca @ 1 amp, 40 Vca @ 0.2 amp, 100 Vca @ 0.1 amp
<b>Lectura corriente de excitación</b>	0 - 2 Amperios; Precisión: ±1mA, ±2% de lectura (±1 mA)
<b>Ángulo de desfase</b>	0 - 360 grados, Precisión ±0.2 grados (±1 dígito)
<b>Pantalla</b>	LCD (128x64 píxeles), visible en condiciones de baja luminosidad como bajo la acción directa del sol
<b>Impresora</b>	Built-in 4.5-inch wide thermal printer
<b>Interfaz para PC</b>	RS-232C, un puerto USB
<b>Memoria Externa</b>	Un puerto USB para Pen Drive. Hasta 999 registros de pruebas pueden ser almacenados (Pen drive no incluido)
<b>Software para PC</b>	Software basado en Windows®, incluido con cada unidad
<b>Memoria interna pruebas</b>	Hasta 112 pruebas, cada una de ellas con hasta 99 lecturas
<b>Memoria interna de planes de prueba</b>	Hasta 128 planes de prueba en transformadores. Los planes de prueba pueden ser transferidos del equipo a un PC vía RS-232C o USB o desde un pen drive vía USB
<b>Contacto de regulador en carga</b>	240 Vca, 2 A
<b>Seguridad</b>	Diseñado de acuerdo a normativas UL 61010A-1 y CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92
<b>Condiciones ambientales</b>	Operación: -10°C a +50°C. Almacenamiento: -30°C a +70°C
<b>Humedad</b>	90% Hr @ 40°C sin condensación
<b>Altitud</b>	2000 m para especificaciones de seguridad completas
<b>Cables</b>	Conjunto completo de cables de prueba
<b>Optional accessories</b>	Caja de transporte
<b>Garantía</b>	1 año

Nota: Especificaciones válidas a tensión nominal y temperatura ambiente de 25°C. Las especificaciones pueden estar sujetas a cambios sin notificación.