



TETTEX FRA 5311 FRA



Current and voltage – our passion

Analizador de barrido de respuesta en frecuencia



El Analizador de barrido de respuesta en frecuencia FRA 5311 detecta los movimientos de los devanados y fallos mecánicos debidos a movimientos fuertes y golpes mecánicos, durante el transporte o cortocircuitos como define la IEC 60078-18.

Muchos de los fallos mecánicos y dieléctricos están precedidos de cambios mecánicos en la estructura de los devanados.

El circuito del devanado de un transformador es una red compleja R-L-C. La medida de respuesta en frecuencia (función de transferencia) de esta red es única, como una huella digital. Los cambios en la geometría

de los devanados generados por fuerzas mecánicas (ocurridas durante el transporte o después de un cortocircuito) se reflejan por las desviaciones entre las medidas repetitivas. Cada pequeño movimiento del devanado o distorsión causará cambios visibles en la medida de la función de transferencia, que son claramente detectados.

El FRA 5311 es el instrumento más ligero y pequeño de la industria, extremadamente fácil de usar. Basta con conectarlo a un puerto USB del ordenador (para la alimentación y comunicación), iniciar el software basado en Windows y hacer el ensayo.

Una conexión inteligente a tierra garantiza la repetitividad de las medidas incluso en medidas a altas frecuencias.

El modo de análisis adicional permite la una comparación sencilla entre las curvas. También se pueden cargar medidas de FRA de otros fabricantes al seguir las recomendaciones de la IEC 60076 en formato XML, o importándolos directamente (disponibles por los fabricantes de FRA más habituales)

Características

- IEC 60076-18 o ANSI IEEE57.149
- Muy buena relación señal/ruido, debido a la tensión de salida 11 voltios pico a pico a 50 Ω
- Formato de archivos compatibles XML según IEC60076-18 apéndice E, para la importación o exportación de los datos con otros instrumentos.
- El más pequeño, ligero y resistente de la industria
- Con una única conexión por USB al ordenador para datos y alimentación
- Medida de la magnitud [dB], Fase [°], Impedancia [Ω], admitancia [S] y relación en función de la frecuencia
- Interfaz basada en Windows, sencilla y gráfica, incluyendo el modo de análisis de comparación de curvas y capacidad de generar informes
- Secuencias de ensayo predefinidas para la mayoría de los transformadores

Beneficios

- Configuración sencilla, conectado el USB al ordenador. Pinzas especialmente diseñadas, cable paralelo BNC para el generador y la fuente, el sistema de conexión a tierra inteligente hace que la conexión sea la más rápida que en otros dispositivos.
- Previene errores de medida por medio de su predefinida secuencia de ensayo de transformador completa
- Con el formato compatible IEC 60076 XML, se pueden actualizar ensayos de otros equipos, así como de otros fabricantes
- Encontrar faltas es sencillo usando el modo análisis de comparación de curvas, pudiendo hacer zoom y mover el cursor.
- Análisis de los resultados en la oficina incluso sin tener el equipo conectado, el software modo análisis funciona en cualquier ordenador con Windows
- Exportación de los datos para incluirlos en su sistema de informes. Los datos pueden ser exportados en formato CSV y abierto con MS Excel o MS Word. Las curvas se guardan como imágenes.

Aplicaciones

- Ensayo de rutina y diagnóstico en campo de:
 - ◆ Transformadores de Potencia
 - ◆ Transformadores de distribución



Suministro

- Instrumento 5311 y bolsa de transporte de cables:
- Instrumento de medida 5311
- 2 pinzas de medida
- 20 Metros de cable paralelo BNC (generador y fuente)
- 20 metros de cable BNC con terminal de 50 ff (receptor)
- 2 conductores de tierra de 10 metros con 2 pinzas de conexión
- Certificado
- Una memoria USB cargada con el software, software de análisis y manual de instrucciones en PDF

Especificaciones Técnicas

MEDIDA	
TIPO	Sondas de ensayo Activas
RANGO FRECUENCIA	10Hz a 10Mz definido por el usuario
VOLTAJE SALIDA	máx. 11v p.p. 50Ω
IMPEDANCIA DE SALIDA	50 Ω
PRECISIÓN ⁽¹⁾	±0,1 dB, desde +10db a -40db ±0,5dB, desde -40db a -80db
RANGO DINÁMICO ⁽²⁾	>120 dB
PUNTOS DE MEDIDA	Hasta 2000 puntos
ESCALAS	escala lineal o logarítmica
Medidas	Magnitud, Fase, Impedancia, admitancia y relación en función de la frecuencia
Entre 10 Hz y 1 MHz, ± 0.5 dB para f>100kHz y 20m de Cables (2) f < 100kHz	
Hardware	
Canales de medida	2 canales, fuente y receptor
Conexión al controlador	USB 2.0
Controlador	Ordenador con Windows 7 o 10 (no incluido)
Tierra	Conductor de baja impedancia usando trenza de aluminio, recomendado en la IEC60076-18
Cable de medida	Terminal plano o circular hasta 60 mm. de diámetro
Software	
Ordenador necesario	Intel Core i3®/ AMD Athlon II X2®o superior, 1 GB RAM, Microsoft Windows 7 or 10.1 x USB 2.0 libre
Tiempo de ensayo	90 segundos aproximadamente, dependiendo del transformador a ensayar y la velocidad del ordenador
Formato de datos	Del fabricante
Otros formatos	EC 60076-18 apéndice E (.xml), CSV [save], Doble (.sfra) [Open], Megger (.frax) [Open]
Plantilla de medida	Para transformadores monofásicos y trifásicos
Alimentación principal	
Tensión	5V DC desde el puerto USB o adaptador de tensión incluido
Potencia	10 VA máximo
Potencia adaptador	110VAC.. 240V AC, 50 / 60 Hz a 5.5V DC 2000mA (adaptadores para EU, US, UK y AU)
Condiciones ambientales	
Temperatura de trabajo	0°C+55°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C+70°C
Humedad	5.. 90% humedad relativa, sin condensación
Mecánica	
Certificaciones	Marcado CE
Dimensiones	140 x 170 x 25 mm
Peso	Equipo de medida 430 gr; Bolsa de cables y conexiones 7,5 kg
Ensayo de vibraciones	MIL-STD-810G Table 514.6C-II.