

**Equipamiento para Contraste de Transformadores de Medida
de Corriente y Tensión para uso en Laboratorio o en Campo**

En las hojas siguientes se describe un conjunto integral especialmente diseñado para efectuar el ensayo de exactitud de transformadores de medida de corriente y tensión. Este equipamiento permite efectuar las calibraciones en el marco de las normas IEC 60044-1, IEC 60044-2. También satisfacen los requisitos de la norma argentina IRAM 2270 (Transformadores de Medición – Laboratorios para ensayos de exactitud).

Los equipos son transportables en una camioneta o furgón liviano.

Se incluyen los equipos necesarios para ensayar transformadores de tensión con tensiones nominales hasta 132 kV y transformadores de corriente con corrientes primarias hasta 1200 A (opcionalmente hasta 5000 A) y secundarias 1 A y 5 A nominales.

El conjunto está compuesto por los siguientes elementos:

Item 1

Comparador de transformadores de medida de corriente y tensión Modelo CTI-CT3.

El CTI permite contrastar transformadores de corriente de 1 A ó 5 A secundarios nominales por comparación con un patrón de corriente secundaria nominal 5 A.

El CT3 permite contrastar transformadores de tensión aunque su relación de transformación no sea exactamente igual a la del patrón.

La provisión incluye una Notebook con placa adquisidora National Instruments y software.

El software funciona bajo Windows®. Guía paso a paso el procedimiento, calcula los errores, elabora el protocolo del ensayo y permite archivarlo en disco rígido o diskette.

Alternativamente puede utilizarse un osciloscopio digital en lugar de la PC y el software, en cuyo caso la operación es manual.

Item 2

Transformadores patrones de corriente

Item 2.1

Transformador patrón de corriente modelo TI 1205

Incluye todas las corrientes primarias normalizadas entre 5 A y 1200 A.

Item 2.2

Transformador patrón de corriente modelo TI 5005

Incluye las corrientes primarias nominales entre 1500 y 5000 A

Item 3

Fuentes para altas corrientes

Item 3.1

Módulos para altas corrientes Modelo M 3200

Resultan la alternativa más práctica para energizar el circuito de corriente, en particular en los ensayos en campo ya que son portátiles. En general 2 módulos son suficientes para suministrar la potencia necesaria.

Item 3.2

Fuente de alta corriente hasta 6000 A Modelo IC 6000

Es una fuente de inyección primaria hasta 6000 A, para usar en el laboratorio. Incluye 6 módulos Modelo M 6000 que se pueden usar en ensayos en campo.

Item 4

Caja de cargas normalizadas para ensayo de transformadores de corriente modelo CI 60

Incluye las cargas normalizadas para 1 y 5 A entre 1,25 VA y 60 VA

Item 5

Transformadores patrones de tensión

Todos los modelos tienen una exactitud de $\pm 0.01\%$ ± 1 min con la carga del equipo de medición.

Item 5.1

Transformador patrón de tensión Modelo NT 1.2

Incluye tensiones primarias entre 110 y 1200 V

Item 5.2

Transformador patrón de tensión Modelo NT 7.2

Incluye tensiones primarias entre 2300 y 7200 V

Item 5.3

Transformador patrón de tensión Modelo NT 33

Incluye las tensiones primarias 13,2 y 33 kV

Item 5.4

Transformador patrón de tensión Modelo NT 132

Incluye tensiones primarias entre $33 / \sqrt{3}$ kV y $132 / \sqrt{3}$ kV.

Item 6

Caja de cargas normalizadas para ensayo de transformadores de tensión modelo CV 200

Incluye las siguientes cargas aditivas:

1,25 – 2,5 – 5 – 10 – 20 – 40 – 50 – 80 VA (máxima carga 208,75 VA)

Tensiones nominales 110 y $110 / \sqrt{3}$ V.

Item 7

Transformadores para ensayos con alta tensión (fuentes de AT):

Item 7.1

Transformador de ensayo Modelo TM 40

Tensión de prueba máxima 40 kV.

Item 7.2

Transformador de ensayo Modelo TM 100

Idem anterior, pero con tensión de prueba máxima 100 kV.

Este transformador es adecuado para ensayar transformadores de tensión con tensión nominal hasta $132 / \sqrt{3}$ kV

Item 8

Pupitre alimentador Modelo PA 6000 - Salida 380 V – 16 A

Provee la salida de tensión variable para energizar el conjunto. La potencia es adecuada para alimentar hasta 2 Módulos M 3200 y los transformadores de ensayo TM 40 o TM 100.

Para alimentar la fuente de alta corriente Modelo IC 6000 se requiere un pupitre alimentador de 40 kVA.

Cables de conexión

El conjunto de equipos se provee con todos los cables y conectores necesarios para efectuar los ensayos.

Certificados de calibración

El comparador CTI-CT3, las cargas y los transformadores patrones se entregan con los certificados de calibración del INTI.

Puesta en marcha y capacitación

Los equipos son puestos en funcionamiento por personal especializado y se incluye un curso sobre el funcionamiento del instrumental y un ensayo en una estación transformadora.