



Folleto



Equipo de Ensayo Automático del Factor de Pérdidas y Resistividad de los Aceites Aislantes Dieltest DTL

El DTL es el primer puente de medida totalmente automático para medida del envejecimiento de los aislantes líquidos.

Factor de pérdidas ($\tan \delta$)

Permitividad relativa (ϵ_r)

Resistividad en Ωm

Todas las normas conocidas como IEC 60247, VDE 0380, BS 148, ASTM D924 etc. están internamente programadas para hacer el ensayo automático.

Características:

- Calibración automática de la célula vacía
- Medidas de resistividad de 2,5 M Ωm a 20 T Ωm en las dos polarizadas, hasta 500 V cc (opción hasta 100 T Ωm)
- Medida de $\tan \delta$ desde 4,0 a 1×10^{-5}
- Medida de la permitividad relativa ϵ_r
- Calentamiento por inducción a AF de la célula, lo que implica reducción del tiempo y calentamiento uniforme
- Fácil utilización; la medida de las pérdidas y la resistividad se hacen automáticamente de acuerdo con la norma preseleccionada o de acuerdo a los parámetros seleccionables de forma individual
- Medida directa de la temperatura con sonda ubicada en el electrodo de medida





- Disponible calibrador enchufable de valor fijo para contraste (opcional)
- Interfase RS 232 incorporada para comunicación con PC
- Extensos dispositivos de seguridad

Célula de ensayo MC 2A:

La célula MC 2A es una célula de ensayo de 3 electrodos hecha de acero al cromo-niquel. Para aislamiento térmico del electrodo de medida, se utilizan aros aislantes de cuarzo, de acuerdo con las recomendaciones de las normas.

Características:

- Célula de ensayo según norma IEC 60247, ASTM D 924
- Válvula magnética para drenaje de la célula de ensayo - no se precisa desmontar la célula de ensayo

Datos técnicos

	DTL
Tensión de ensayo en AC	Rango ajustable de 500 a 2000 V _{ef} con una estabilidad de ±100 ppm para variaciones de red de ± 10 %
Módulo medida AC	Valor pico / $\sqrt{2}$ precisión ± 1 %
Tensión de ensayo DC	Rango de ajuste 125 a 500 V
Módulo de medida DC	Precisión ± 0,5 %
Frecuencia del ensayo	50 Hz ó 60 Hz seleccionable
Resistividad relativa ϵ_r	Alcance 1,0 a 10,0 precisión ± 1 % del valor medido
Medida de resistividad Rho+ / Rho-	Alcance 2,5 M Ω m a 20 T Ω m (opción hasta 100 T m) (1 Ω m = 100 Ω cm)
Medida de temperatura	Alcance 5 a 120° C precisión ± 0,4 % resolución 0,1° C Ajuste del valor desde 11 a 110° C
Tiempo de medida según IEC 247	Ciclo aprox. 25 min. para tan δ , ϵ_r y \pm Rho (incluyendo los tiempos de carga y descarga)
Programas de normas seleccionables	IEC 60247-2004 VDE 0380 Part 2-1996 ASTM D924-03 (100° C) AS 1767.1-1999 BS 148-1998 JIS C2101-1999 ASTM D1169-02 (100° C) Parámetros específicos del cliente
Condensador de referencia	Condensador en SF 6 de 115 pF tan $\delta \leq 1 \times 10^{-5}$
Constante K de la célula (métrico)	igual a 0,113 pF x capacidad de la célula en vacío
Medidas del factor de pérdidas tan δ	resolución máx. 1×10^{-5} ; alcances de la resolución: 4095 dígitos en 3 décadas, de ajuste automático 0,00001 a 0,04095 0,0409 a 0,4095 0,409 a 4,095 (= 400 %) Precisión: ± 1 % del valor medido + 0,00008 %
Display	2 x 40 dígitos, display LCD alfanumérico con cursor de funciones
Impresora	24 dígitos, matricial, con cinta entintada y papel normal de anchura 57 mm
Interfase externa	RS 232 (V 24), 2400 baud, 8 bit sin paridad, zócalo DP 25





Parámetros seleccionables: Nº del ensayo Frecuencia del ensayo Temperatura inicial de la medida Nivel del escalón de temperatura Temperatura final del ensayo Tensión de prueba AC Tensión de prueba DC	24 dígitos numéricos 50 Hz ó 60 Hz $\geq 10^{\circ} \text{ C}$ $\geq 1^{\circ} \text{ C}$ máx. 110° C 500 ... 2000 V_{ef} $\pm 125 \dots \pm 500 \text{ V}$
Calefactor	Método de inducción a alta frecuencia. Frecuencia de trabajo 1250 Hz. Tiempo de calentamiento de la célula de 25 a 90° C ; máx. 16 min.
Temperatura de almacenaje	- 20 a + 50° C
Temperatura de funcionamiento	0 a 40° C
Humedad del aire	máx. 95 % rél. (sin condensación)
Alimentación	seleccionable 110 - 120 V / 220 - 230 V / 240 V; 50 Hz to 60 Hz
Consumo	300 VA
Batería	3 piezas 1,5 V (IEC R6) para la memoria de datos, reloj y fecha. Duración aprox 4 años
Dimensiones del puente de medida con funda antipolvo (a x al x p)	aprox. 450 x 460 x 500 mm
Dimensiones del puente de medida en caja de transporte (opcional) de madera (a x al x p)	aprox. 540 x 480 x 580 mm
Peso (incluida célula)	aprox. 32 kg
Peso con caja	aprox. 40 kg

Datos técnicos: Célula de ensayo MC 2A

	Test Cell MC 2A
Montaje	Célula con 3 electrodos aislados por anillos de cuarzo Aros aislantes Flujo continuo con válvula de drenaje
Material	Acero al cromo-niquel
Volumen de muestra	45 ml
Separación de electrodos	2 mm
Resistencia a la tensión en el aire	2000 V_{ef}
Capacidad de la célula vacía	70 pf
Viscosidad del aceite ensayado	máx. 150 mm^2/s a 20° C
Temperatura de funcionamiento	5 ... 120° C
Temperatura de almacenamiento	- 20 ... + 150° C sin aros de cuarzo
Dimensiones con maleta de transporte (a x al x p)	aprox. 400 x 130 x 270 mm
Peso	aprox. 5,20 kg





Equipo de Ensayo Automático del Factor de Pérdidas y Resistividad de los Aceites Aislantes Dieltest DTL

El suministro incluye:

- Equipo de ensayo automático del factor de pérdidas y resistividad de los aceites aislantes DTL sin accesorios
- Software en alemán
- Software en inglés
- Software en francés
- Software en ruso
- Software en español
- Software en checo
- Cable de red
- Funda guardapolvo
- Tubo de drenaje de 1,5 m; silicona
- Célula de ensayo taladrada MC 2A, con maleta de transporte
- Jeringuilla de 50 ml
- Sensor de temperatura de la célula de ensayo DTL
- Manual de utilización

Opciones:

- Maleta de transporte hecha de madera contrachapada
- Tester $\tan \delta = 0.03$; KA 0.03
- Ampliación del alcance de medición de la resistencia específica a $100 T\Omega$
- Célula de ensayo hermética MC 2, con maleta de transporte
- Software Windows con cables de conexión; para DTL

Partes fungibles de la impresora de papel normal:

- Cartucho de tinta para impresora
- Rollo de papel para impresora de papel normal, ancho 57 mm, \varnothing 30 mm

