

# HZJD-2Z Series

Medidor de pérdidas dieléctricas y resistividad de aceite aislante



## HZJD-2Z Series

tan $\delta$ , permitividad y resistividad en CC automáticas para líquidos aislantes

- **Celda de medida de tres electrodos** Conforme a la norma internacional, separación de electrodos de 2 mm — elimina los efectos de capacidad parásita y fugas sobre el resultado de tan $\delta$ .
- **Electroválvula de vaciado integrada** Vacía y enjuaga la celda in situ con la muestra — sin necesidad de retirarla entre ensayos.
- **Calentamiento por inducción de media frecuencia** Control PID de temperatura sin contacto: uniforme, rápido y mantenido con precisión dentro del margen de error prefijado (0-125 °C).
- **Condensador patrón de SF<sub>6</sub>** Referencia de tres electrodos con gas; pérdidas y capacidad independientes de la temperatura y humedad ambiente para una exactitud duradera.
- **Alimentación de ensayo CA-CC-CA** Inmune a las fluctuaciones de tensión y frecuencia de red — el equipo funciona correctamente incluso con un generador.
- **Protecciones y enclavamientos completos** Corte por sobretensión, sobreintensidad y cortocircuito de AT con alarmas; avisos de fallo de sensor; relé de limitación térmica a 120 °C.
- **LCD a color táctil 800×480** Menú guiado — cualquier operador realiza un ensayo automático completo sin formación especializada.
- **Almacenamiento e impresión automáticos** Reloj en tiempo real integrado; hasta 100 registros almacenados con recuperación DataScan e impresión térmica.
- **Calibración en vacío (celda vacía)** Datos de calibración guardados automáticamente para un cálculo preciso de permitividad relativa y resistividad en CC.
- **Arquitectura todo en uno** Celda de medida, control de temperatura, puente de pérdidas, fuente CA, condensador patrón, megóhmetro y fuente de AT en CC en un solo equipo.

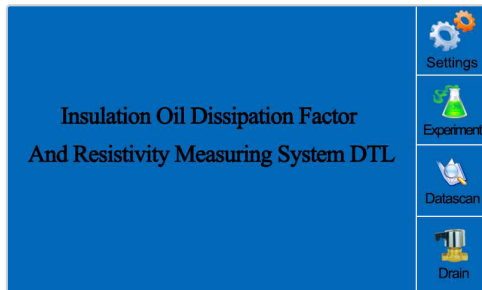
amperis

www.amperis.com

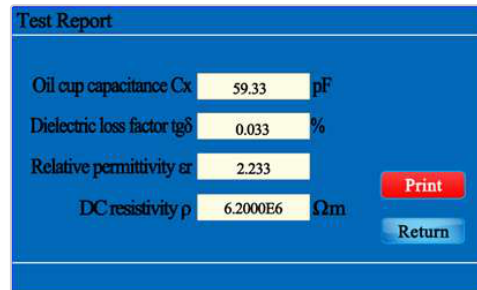
## DESCRIPCIÓN

El HZJD-2Z, **medidor de pérdidas dieléctricas y resistividad de aceite aislante**, mide el factor de disipación dieléctrica ( $\tan\delta$ ), la permitividad relativa y la resistividad en CC del aceite aislante, aceite de transformador y otros líquidos aislantes de forma rápida y precisa. Fabricado según las principales normas internacionales para materiales aislantes líquidos, integra la celda de medida, el controlador y sensor de temperatura, el puente de pérdidas dieléctricas, la fuente de ensayo de CA, el condensador patrón de SF<sub>6</sub>, el megóhmetro y la fuente de alta tensión en CC en un solo instrumento. La medición, totalmente digital y automática, se gestiona desde una pantalla en color totalmente táctil de 800x480 con un menú guiado, de modo que cualquier operador – sin formación especializada – puede obtener resultados repetibles, almacenables e imprimibles. Es la opción idónea para transformadores de potencia y activos críticos, subestaciones, instalaciones de transmisión y generación, laboratorios de aceite y ensayos de recepción y mantenimiento.

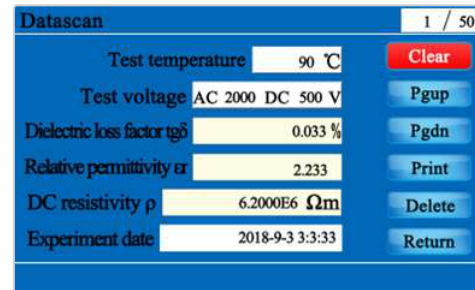
## INTERFAZ TÁCTIL INTELIGENTE



Menú principal



Informe de ensayo automático



DataScan – registros almacenados



Control de vaciado de aceite

## FLUJO DE MEDICIÓN

### Colocar y conectar 1

Coloque la celda de medida limpia en el alojamiento y conecte el cable de ensayo y la sonda de temperatura.

### Definir condiciones 2

Defina la temperatura (0–125°C), la tensión CA (500–2000V) y la tensión CC (0–500V).

### Calibración en vacío 3

Ejecute la calibración con celda vacía; los datos se guardan automáticamente para obtener  $\epsilon_r$  y  $\rho$  precisos.

### Llenar muestra 4

Vierta ~40 mL de aceite, recoleque el electrodo interior y deje reposar las burbujas >15 min.

### Ensayo automático 5

Seleccione  $\tan\delta/\epsilon_r$  y/o resistividad en CC – el equipo completa el ensayo automáticamente.

### Guardar e imprimir 6

Los resultados se almacenan, se recuperan con DataScan y se imprimen; vacíe la celda para el siguiente ensayo.

## DATOS TÉCNICOS

### Alimentación

Tensión de alimentación	CA 220V ±10%
Frecuencia de red	50 Hz / 60 Hz ±1%
Consumo	100 W

### RANGO DE MEDIDA

Capacidad	5 pF - 200 pF
Permitividad relativa	1,000 - 30,000
Factor de pérdidas dieléctricas (tanδ)	0,00001 - 100
Resistividad en CC	2,5 MΩ·m - 20 TΩ·m

### PRECISIÓN DE MEDIDA

Capacidad	±(1% de lectura + 0,5 pF)
Permitividad relativa	±1% de lectura
Factor de disipación dieléctrica	±(1% de lectura + 0,0001)
Resistividad en CC	±10% de lectura

### RESOLUCIÓN

Capacidad	0,01 pF
Permitividad relativa	0,001
Factor de disipación dieléctrica	0,00001

### PARÁMETROS DE ENSAYO

Tensión de ensayo CA (RMS)	500 - 2000V, ajuste continuo, 50 Hz
Tensión de ensayo CC	0 - 500V, ajuste continuo
Rango de temperatura medida	0 - 125 °C
Error de medida de temperatura	±0,5 °C
Relé de limitación térmica	Detiene el calentamiento por encima de 120 °C

### FÍSICO Y AMBIENTAL

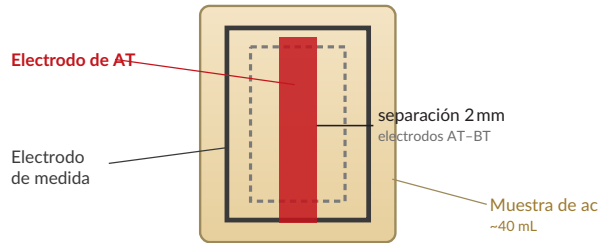
Dimensiones externas (An×Pr×Al)	500 × 360 × 420 mm
Peso total	22 kg
Temperatura ambiente	0 - 40 °C
Humedad relativa	< 75% HR

### NORMAS Y CONFORMIDAD

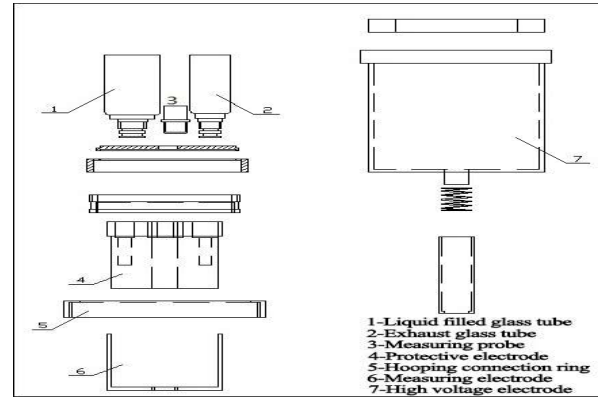


## CELDA DE MEDIDA Y PRINCIPIO DE MEDICIÓN

### Principio de tres electrodos



### Esquema del vaso de aceite

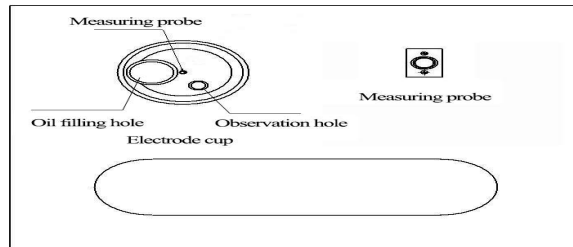


### Datos técnicos del vaso

- Distancia entre electrodos AT-BT: 2 mm
- Capacidad en vacío:  $60 \pm 5$  pF
- Tensión máx. de ensayo (frec. red): 2000 V
- Pérdidas en vacío:  $\tan \delta < 1 \times 10^{-4}$
- Capacidad de líquido: ~40 mL
- Material de electrodos: acero inoxidable
- Volumen de la celda: 70 mm (Ø) × 120 mm (Al)

## CONEXIONES Y PANELES

### Panel superior



### Conexiones del panel posterior



### Lista de embalaje

1	Equipo principal	1	7	Cable de alimentación	1
2	Vaso de aceite	1	8	Fusible	2
3	Tubo de aceite	1	9	Papel térmico	2
4	Cable de ensayo dedicado	1	10	Llave Allen (5×30)	1
5	Cable de sonda de temperatura	1	11	Llave Allen (1,5×15)	1
6	Probeta graduada de 50 ml	1	12	Manual de usuario	1

**Seguridad:** el instrumento debe conectarse a tierra de forma fiable antes de su uso. La tapa de protección enclava los circuitos de calentamiento y de alta tensión. Durante el ensayo hay alta tensión y alta temperatura presentes – no toque la celda de medida, el cable ni los conectores mientras estén bajo tensión.