

www.grupotemper.com



KRD-01
0769705

Medidor de rigidez dieléctrica

Oil strength dielectric meter

Medidor de força dieléctrica

Compteur de rigidité diélectrique

KOBAN 

temper

Contents

I. Visión General	1
II. Funciones y Características Clave	1
III. Indicadores Técnicos Principales	2
IV. Descripción del Panel	2
V. Enfoque Operacional	3
VII. Mantenimiento	9
VIII. Método de Limpieza del Vaso de Aceite y Soluciones de las Fallas Común ...	9
IX. Lista de Embalaje	11

I. Visión General

Muchos sistemas de potencia, sistemas ferroviarios, plantas petroquímicas a gran escala y empresas tienen una gran cantidad de equipos eléctricos cuyo aislamiento interno es principalmente de tipo llenado de aceite y, por lo tanto, la prueba de rigidez dieléctrica de aceite aislante es común y necesaria. Para cumplir con las demandas del mercado, hemos desarrollado y producido una serie de los probadores de rigidez dieléctrica de aceite aislante de acuerdo con la norma nacional GB/T507-2002, la norma industrial DL429.9-91 y la última Norma Industrial de Energía Eléctrica DL/T846.7-2004 por nosotros mismos. Este instrumento, al utilizar un microordenador de un solo chip como núcleo, puede operar con total automatización con alta precisión, mejorando enormemente la eficiencia del funcionamiento y reduciendo la intensidad de trabajo de los trabajadores. Además, es de tamaño pequeño y fácil de llevar.

II. Funciones y Características Clave

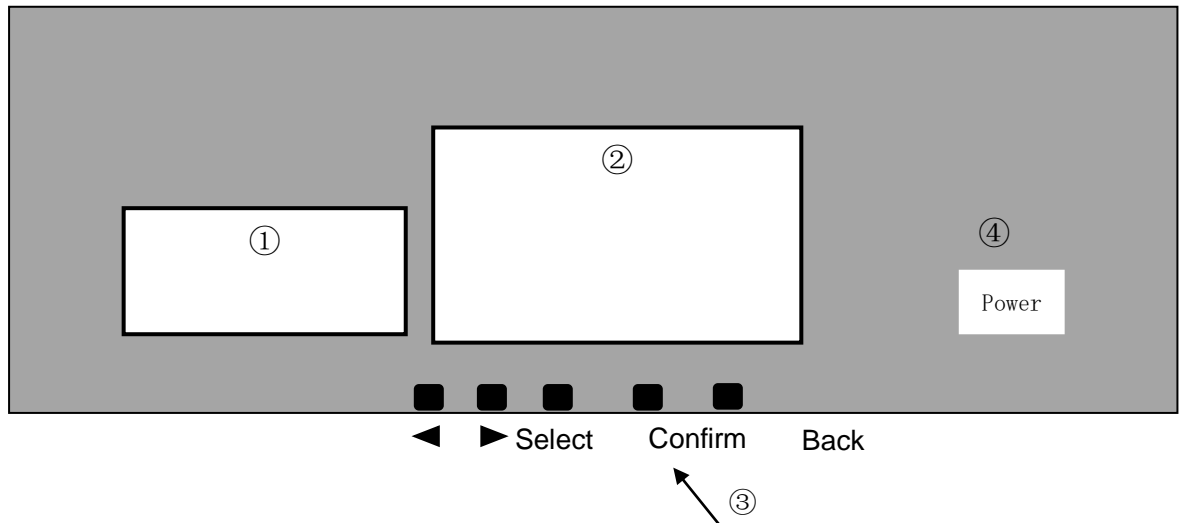
1. Con un microprocesador, se realiza automáticamente la prueba de tensión soportada para la circulación de aceite con un rango de 0~80KV (que incluye impulso, mantenimiento, mezcla, espera, cálculo, impresión y otras operaciones)
2. Visualización por pantalla grande LCD y recordatorio por menú chino
3. La operación del instrumento es simple. La máquina completará automáticamente la prueba de tensión soportada en un vaso de muestra de aceite después de un establecimiento simple por parte del operador. El valor de la tensión de ruptura de 1 a 6 veces y los tiempos recurrentes se guardarán automáticamente. Después de la prueba, la impresora térmica imprimirá cada valor de la tensión de ruptura y valor promedio.
4. Mantiene apagado. Puede guardar 100 resultados probados y mostrar la temperatura ambiente y la humedad actuales.
5. Adopta un microordenador de un solo chip para aumentar la tensión a una velocidad uniforme. La tensión es precisa a 50 Hz, lo que garantiza que todo el proceso sea fácil de controlar.

6. Tiene sobretensión, sobrecorriente, protección limitante, para garantizar la seguridad de los operadores.
7. Con una función de visualización de medición de temperatura y visualización del reloj del sistema.
8. Se comunica con el ordenador mediante una interfaz estándar RS232.

III. Indicadores Técnicos Principales

1. Tensión de salida: 0~80KV (opcional)
2. Relación de distorsión de tención: <3%
3. Velocidad de aumento de tensión: 0.5~5KV/S (ajustable)
4. Tiempo de espera: 15 min (ajustable)
5. Intervalo de refuerzo: 5 min (ajustable)
6. Frecuencia de impulso: 1~6 veces (opcional)
7. Capacidad de impulso: 1.5KVA
8. Precisión de medición: $\pm 3 \%$
9. Tensión de alimentación: CA 220V $\pm 10\%$ 50Hz ± 1 Hz
10. Fuente de alimentación: 200 W
11. Temperatura aplicable: 0°C~45°C
12. Humedad aplicable: <75%RH
13. Dimensión global: 465 x 385 x 425

IV. Descripción del Panel



① Impresora térmica -- impresión de los resultados de prueba

②LCD -- muestra el menú, las indicaciones y los resultados de rueba

③Teclas de operación:

◀ -- Para aumentar el valor de establecimiento después de presionar "SELECCIONAR"

▶ -- Para disminuir el valor de establecimiento después de presionar "SELECCIONAR"

SELECCIONAR—para elegir funciones (el ítem seleccionado está en la pantalla inversa)

CONFIRMAR—para ejecutar la función

VOLVER—para salir de la interfaz de operación

④ Interruptor e indicador de alimentación

V. Enfoque Operacional

1. Preparación antes de la prueba

① Conecte el terminal de tierra (en el lado derecho del equipo) al cable de tierra firmemente antes de encender el equipo.

② Muestree el aceite de acuerdo con la norma correspondiente. Ajuste la distancia del electrodo dentro del vaso de aceite con un medidor estándar. Limpie el vaso de acuerdo con los requisitos pertinentes. Vierta la muestra en el vaso y cierre la tapa.

③ Encienda la fuente de alimentación CA 220V después de confirmar los ítems anteriores, que estén listos para la prueba.

2 . Prueba

① Presione el interruptor de alimentación, y luego ingrese a la siguiente interfaz:

Probador de Rigidez Dieléctrica del Aceite de Aislamiento			
27°C	55%HR	08/08/14	16:30:44

Establecimiento de parámetros del sistema			
Idioma Inglés			
Comenzar a experimentar			
Visualización e impresión de datos			
27°C	55%RH	08/08/14	16:30:44

② El establecimiento de los parámetros del sistema:

Presione la tecla "Enter" e ingrese a la siguiente interfaz:

Tensión máxima de salida: 80KV Tiempo de espera: 0 ~ 15 min Intervalo de pausa: 0 ~ 5 min Tiempo de agitación: 10 S Tiempos de impulso : 1 ~ 6 Velocidad de impulso: 2.0 ~ 3.5KV/S 0.5~5KV/S		Impresión automática: no
		08/08/14 16:36:21
27°C	55%RH	08/08/14 16:30:24

Establecimiento del aumento de tensión: el usuario puede seleccionar según la demanda real.

Tensión máxima de salida: 10 ~ 80KV Impresión automática: SI, NO Tiempo de espera: 0 ~ 15min Intervalo de pausa: 0 ~ 5min Tiempo de agitación: 00s, 10s, 20s, 30s, continuo Tiempos de impulso: 1 ~ 6 veces Velocidad de impulso: 0.5 KV/S ~ 5 KV/S	La hora del sistema:
---	----------------------

Presione la tecla "Volver" para salir de esta interfaz después de que el establecimiento haya terminado.

③ Comenzar a experimentar

Presione la tecla "Seleccionar" para seleccionar el menú "Comenzar a probar" y presione la tecla "Confirmar" para ingresar a la siguiente interfaz:

En espera, espere por favor.....			Iniciar	
863			Volver	
27°C	55%RH	08/08/14	16:30:44	

Impulsando.....			Iniciar	
Valor medio: 00.0KV (1) 78.9KV			Parar	
			Subir	
			Bajar	
			Volver	
27°C	55%RH	08/08/14	16:30:50	

Agitar, reducir, retrasar.....			<input type="button" value="Iniciar"/>	
288			<input type="button" value="Volver"/>	
27°C	55%RH	08/08/14	16:30:44	

Al finalizar la primera prueba, continúe con la siguiente, hasta que complete los tiempos de impulso del establecimiento del usuario, se muestran los siguientes resultados, e imprímalo.

Datos experimentales Valor medio: 72.8kV (1) 78.9kV (2) 75.8kV (3) 73.1kV (4) 77.9kV (5) 72.5kV (6) 58.9kV Desviación estándar 6.6kV Coeficiente de variación 0.091			<input type="button" value="Imprimir"/>	
			<input type="button" value="Volver"/>	
27°C	55%RH	08/08/14	16:32:41	

④ Visualización e impresión de datos:

Presione la tecla “seleccionar” para seleccionar el menú “Visualización e impresión de datos” y presione la tecla “Confirmar” para ingresar a la siguiente interfaz:

<p>Visualización e impresión de datos</p> <p>Valor medio: 72.8KV</p> <p>(1) 78.9kV (2) 75.8kV</p> <p>(3) 73.1kV (4) 77.9kV</p> <p>(5) 72.5kV (6) 58.9kV</p> <p>Desviación estándar 6.6kV</p> <p>Coefficiente de variación 0.091</p>		<p>02/18</p> <p>Página anterior</p> <p>Página posterior</p> <p>Imprimir</p> <p>Vaciar</p>	
27°C	55%RH	08/08/14	16:32:41

Seleccione "Página anterior" o "Página posterior" y seleccione los registros que se imprimirán, y seleccione "Imprimir".

⑤ Selección de idioma

Presione la tecla "seleccionar", seleccione el menú "idioma INGLÉS", presione la tecla "confirmar" para ingresar a la interfaz, y la interfaz en inglés es como lo siguiente:

<p>INSTRUMENT SETTING</p> <p>STARTING TEST</p> <p>DATA VIEWING AND PRINTING</p> <p>LANGUAGE 中文</p>			
27°C	55%RH	08/08/14	16:36:44

VI. Precauciones

1. La selección, la colocación y la distancia del electrodo de la muestra de aceite, antes de la prueba, deben cumplir las normas nacionales y las normas de la industria.
2. Para los operadores u otro personal, está estrictamente prohibido tocar la carcasa después de encender la alimentación, para evitar accidentes.
3. La fuente de alimentación se debe cortar de inmediato si se encuentra algún evento anormal durante la operación.

VII. Mantenimiento

1. Este equipo no debe exponerse en ambientes húmedos.
2. Mantenga el vaso de aceite y los electrodos limpios. Llene el vaso con nuevo aceite de transformador para protección durante su inactividad. Compruebe la distancia del electrodo, y la tensión entre la punta del electrodo y la rosca de tornillo de barra del electrodo antes de volver a usar el vaso.

VIII. Método de Limpieza del Vaso de Aceite y

Soluciones de las Fallas Común

1. Método de limpieza del vaso de aceite
 - (1) Limpie las superficies y barras del electrodo una y otra vez con un paño de seda limpio.
 - (2) Ajuste la distancia del electrodo con un medidor estándar
 - (3) Utilice éter de petróleo (otros solventes orgánicos están prohibidos) para limpiarlo tres veces. Cada vez se deben seguir los siguientes procedimientos:
 - ① Vierta el éter de petróleo en el vaso de aceite hasta que el vaso esté $1/4 \sim 1/3$ lleno.
 - ② Cubra la boca del vaso con un trozo de vidrio limpio con éter de petróleo. Agite el vaso uniformemente por un minuto con cierta fuerza.
 - ③ Vierta el éter de petróleo y seque el vaso con un soplador durante 2 ~ 3 minutos.
 - (4) Utilice la muestra de aceite a analizar para limpiar el vaso de 1 a 3 veces.
 - ① Vierta la muestra de aceite a analizar en el vaso de aceite, aproximadamente $1/4 \sim 1/3$.

- ② Cubra la boca del vaso de aceite con un trozo de vidrio limpio. Agite el vaso uniformemente durante uno o dos minutos con cierta fuerza.
- ③ Vierta la muestra de aceite quedada y luego puede hacer el experimento de supresión.

2. Método de limpieza de la cuchilla agitadora

- (1) Limpie la cuchilla agitadora una y otra vez con un paño de seda limpio hasta que no se encuentren partículas finas sobre sus superficies. Está prohibido tocar las superficies con las manos.
- (2) Utilice pinzas para sujetar la cuchilla; póngalas en éter de petróleo y lávelas.
- (3) Utilice pinzas para sujetar la cuchilla y séquelas con un soplador.
- (4) Utilice pinzas para sujetar la cuchilla; póngalas en la muestra de aceite para analizar y lavar.

3. Almacenamiento del vaso de aceite

Método 1 Llene el vaso con un aceite de buen aislamiento después de que termine la prueba y colóquelo establemente.

Método 2 Limpie y seque el paso según los procedimientos anteriores y luego póngalo en una secadora al vacío.

Nota: El vaso de aceite y la cuchilla agitadora se deben limpiar según los procedimientos anteriores después de la primera prueba y las pruebas con aceite deficiente.

4. Soluciones de las Fallas Común

- (1) Luz de encendido apagada, pantalla apagada
 - ① Compruebe la conexión del enchufe de alimentación.
 - ② Compruebe el estado del tubo protector dentro del enchufe de alimentación.
 - ③ Compruebe la toma de corriente.
- (2) No perforar el vaso de aceite
 - ① Compruebe la inserción de los conectores en la placa de circuito.
 - ② Compruebe el contacto del interruptor de alta tensión de la tapa.
 - ③ Compruebe la atracción de los contactos de alta tensión.
 - ④ Compruebe la rotura de la línea de alta tensión.

(3) Contraste de pantalla claro

① Ajuste el potenciómetro en la placa de circuito.

(4) Falla de la impresora

① Compruebe la conexión de la línea de alimentación de la impresora.

② Compruebe la conexión de la línea de datos de la impresora.

IX. Lista de Embalaje

No.	Ítem	Cantidad
1	Motor principal	1
2	Vaso de aceite	1
3	Codo	2
4	Agitador	2
5	Pinzas	1
6	Medidor de espesor	1
7	Línea de fuente de alimentación	1
8	Tubo fusible	2
9	Papel de impresión	2
10	Llave Allen	1

GARANTÍA/GUARANTEE/GARANTIE
2 años/anos/years/années

ES – T.E.I. garantiza este producto por 2 años ante todo defecto de fabricación. Para hacer válida esta garantía, es imprescindible disponer de la factura de compra.

PT – T.E.I. garantía este produto contra defeitos de fábrica ate 2 amos. Para validar esta garantia, é essencial ter a fature da compra.

FR – T.E.I. garantit cet produit pour le durée de 2 annés contre tout default de fabrication. Pour valider cettegarantie, il est essential d'avoir la facture d'achat.

EN – T.E.I. Guarantees this product for 2 years against any manufacturing defect. To make this guarantee valid, it is essential to have the purchase invoice.



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.
Polígono industrial de Granda, nave 18
33199 • Granda - Siero • Asturias
Teléfono: (+34) 902 201 292
Fax: (+34) 902 201 303
Email: info@grupotemper.com

Una empresa
del grupo



Liability limitation: The present document is subject to changes or excepted errors. The contents are contin ouously checked to be according to the products but deviations cannot be completely excluded. Consequently, any liability for this is not accepted. Please inform us of any suggestion. Every correction will be incorporated in new versions of this manual.

www.grupotemper.com



KRD-01
0769705

Medidor de rigidez dieléctrica

Oil strength dielectric meter

Medidor de força dieléctrica

Compteur de rigidité diélectrique

KOBAN 

temper

Contents

I. Overview	1
II. Key Function And Feature	1
III. Major Technical Indicators	2
IV Panel Description	2
V. Operational Approach	3
VI. Precautions	9
VII. Maintenance	9
VIII. Oil Cup Cleaning Method and Common Fault Clearances	9
IX.Packing List	11

I. Overview

Many power systems, railway systems, large-scale petrochemical plants and enterprises have a lot of electrical equipment whose internal insulation are mostly oil-filled insulation type, and therefore, test on insulating oil dielectric strength is common and necessary. To meet the needs of the market, we have developed and produced a series of insulating oil dielectric strength testers according to national standard GB/T507-2002, industry standard DL429.9-91 and the latest Electric Power Industry Standard DL/T846.7-2004 by ourselves. This instrument, by using a single-chip microcomputer as the core, can operate in full automation with high accuracy, greatly improving work efficiency and reducing the labor intensity of workers. Moreover, it is small in size and convenient to carry.

II. Key Function And Feature

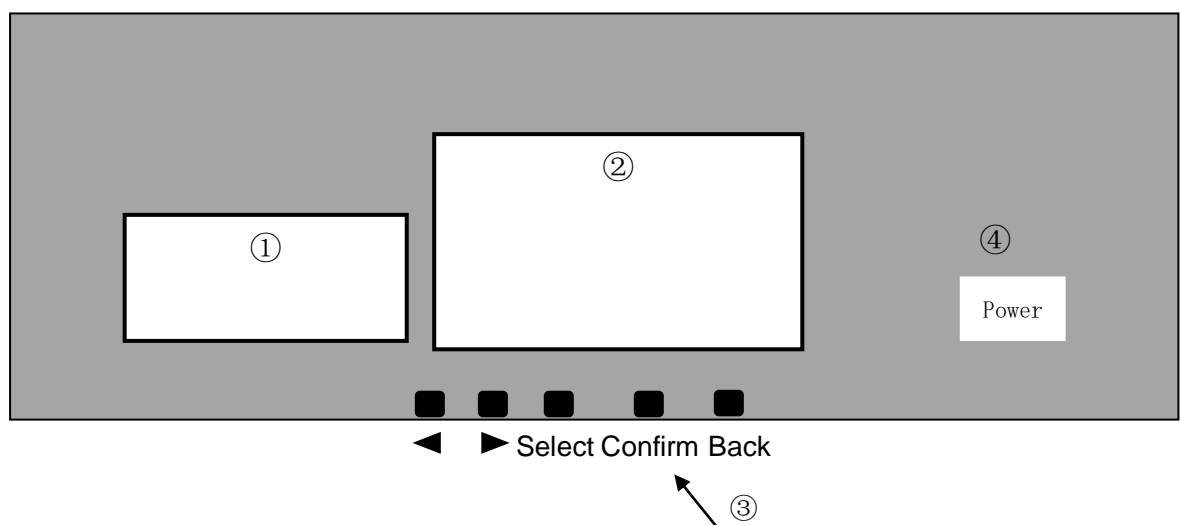
1. With a microprocessor, automatically fulfill the withstand voltage test for oil circulation with a range of 0 ~ 80KV (including boosting, maintaining, mixing, standing, calculation, printing and other operations)
2. Display by large-screen LCD and prompt by Chinese menu
3. The instrument operation is simple. The machine will automatically complete the withstand voltage test on one cup of sample oil after simple setting by the operator. Breakdown voltage value of 1 to 6 times and recurrent times will be automatically saved. After the test, the thermal printer will print each breakdown voltage value and average value.
4. Maintain power down. It can save 100 tested results and displaying current ambient temperature and humidity.
5. Adopt a single-chip microcomputer to boost the voltage at an even speed. The voltage is accurate at 50HZ, ensuring the whole process easy for control.
6. With overvoltage, over current, limiting protection, in order to ensure the safety of operators.

7. With a temperature measurement display function and system clock display.
8. Communicate with computer with a standard RS232 interface.

III. Major Technical Indicators

- 1、 Output voltage: 0~80KV (optional)
- 2、 Voltage distortion rate: <3%
- 3、 Voltage raising speed: 0.5~5KV/S (adjustable)
- 4、 Standing time: 15min (adjustable)
- 5、 Boosting interval: 5 min (adjustable)
- 6、 Boosting frequency: 1~6 time(s) (optional)
- 7、 Booster capacity: 1.5KVA
- 8、 Measuring accuracy: $\pm 3\%$
- 9、 Supply voltage: AC220V $\pm 10\%$ 50Hz ± 1 Hz
- 10、 Power: 200W
- 11、 Applicable temperature: 0°C~45°C
- 12、 Applicable humidity: <75%RH
- 13、 Overall dimension: 465x385x425

IV. Panel Description



- ① Thermal printer --printing the test results
- ② LCD --displaying the menu, cues and test results
- ③ Operating keys:
 - ◀ -- For increasing the setting value after pressing "SELECT"
 - ▶ -- For decreasing the setting value after pressing "SELECT"
 - SELECT—for choosing functions (the item selected is on reverse display)
 - CONFIRM—for executing the function
 - BACK –for exiting the operating interface
- ④ Power switch and indicator

V. Operational Approach

1、Preparation before Test

- ① Connect the earth terminal (on the right side of the equipment) to the earth wire firmly before start the equipment.
- ② Sample the oil according to relevant standard. Adjust the electrode distance inside the oil cup with standard gauge. Clean the cup according to relevant requirements. Pour the sample into the cup and close the cap.
- ③ Switch on AC220V power supply after the above items are confirmed, ready for the test.

2、Testing

- ① Press the power switch and then enter the following interface:

Insulation Oil Dielectric Strength Tester Insulation			
27°C	55%RH	08/08/14	16:30:44

<div style="border: 1px solid black; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">System parameter setting</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">Start Experiment</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">Data viewing and printing</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e6f2ff; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">Language English</div>			
27°C	55%RH	08/08/14	16:30:44

②the setting of system parameters:

Press “Enter” key and enter the following interface:

Max output volt : 80KV Standing time : 0~15 min Pausing interval : 0~5 min Stirring time : 10 S Boosting times : 1~6 Boosting speed : 0.5~5KV/S		Automatic printing: no
		08/08/14 16:36:21
27°C	55%RH	08/08/14 16:30:24

Setting of voltage boosting: the user may select based on actual demand.

Max output volt:10 ~ 80KV Automatic printing: YES,NO Standing time: 0 ~ 15min Pausing interval: 0 ~ 5min The system time : Stirring time: 00s,10s,20s,30s, continuous Boosting times: 1 ~ 6 times Boosting speed: 0.5KV/S ~ 5KV/S
--

Press “Back” key to exit this interface after the setting is done.

③ Start Experiment

Press the “Select” key to select the “Start Test” menu and press the “Confirm” key to enter the following interface:

Standing, please wait.....		Start	
863		Back	
27°C	55%RH	08/08/14	16:30:44

Boosting.....		Start	
<u>Average value:</u> 00.0KV (1) 78.9KV		Stop	
		Step-up	
		Step-down	
		Back	
27°C	55%RH	08/08/14	16:30:50

Stir, Step-down, Delay.....		<input type="button" value="Start"/>	
288		<input type="button" value="Back"/>	
27°C	55%RH	08/08/14	16:30:44

Ending the first test, continue to the next, until completed the boost times of the user setting, the results as follows and print it.

Experimental Data Average Value: 72.8KV (1) 78.9kV (2) 75.8kV (3) 73.1kV (4) 77.9kV (5) 72.5kV (6) 58.9kV Standard Deviation 6.6kV Coefficient of variation 0.091		<input type="button" value="Print"/>	
		<input type="button" value="Back"/>	
27°C	55%RH	08/08/14	16:32:41

④ Data viewing and printing:

Press the “select” key to select the “Data Viewing and Printing” menu and press the “Confirm” key to enter the following interface:

Data viewing and printing		02/18	
Average Value: 72.8KV		<input type="button" value="Page Up"/>	
(1) 78.9kV (2) 75.8kV		<input type="button" value="Page Down"/>	
(3) 73.1kV (4) 77.9kV		<input type="button" value="Print"/>	
(5) 72.5kV (6) 58.9kV		<input type="button" value="Empt"/>	
Standard Deviation 6.6kV			
Coefficient of variation 0.091			
27°C	55%RH	08/08/14	16:32:41

Select "Page Up" or "Page Down" and select the records to be printed and select "Print".

⑤ Language selection

Press "select" key, select the " language ENGLISH " menu, press the "confirm" key interface into English interface is as follows:

<input type="button" value="INSTRUMENT SETTING"/>			
<input type="button" value="STARTING TEST"/>			
<input type="button" value="DATA VIEWING AND PRINTING"/>			
<input type="button" value="LANGUAGE 中文"/>			
27°C	55%RH	08/08/14	16:36:44

VI. Precautions

1. The selection, placing and electrode distance of the oil sample before testing, shall be accord with national standards and industry standards.
2. The operators or other personnel are strictly forbidden to touch the casing after the power is switched on, to avoid accidents.
3. The power shall be cut off immediately if any abnormal event is found during the operation.

VII. Maintenance

1. This equipment shall not be exposed in moist environment.
2. Keep the oil cup and the electrodes clean. Fill the cup with fresh transformer oil for protection during its idle. Check the electrode distance and check the tightness between the electrode tip and electrode bar screw thread before the cup is used again.

VIII. Oil Cup Cleaning Method And Common Fault

Clearances

1、 Oil Cup Cleaning Method

- (1) Wipe the electrode surfaces and bars again and again with clean silk cloth.
- (2) Adjust the electrode distance with standard gauge.
- (3) Use petroleum ether (other organic solvents are forbidden) to clean three times. Each time shall follow the bellow procedures:
 - ① Pour the petroleum ether into the oil cup till the cup is $1/4 \sim 1/3$ full.
 - ② Cover the cup mouth with a piece of glass cleaned by petroleum ether. Shake the cup evenly for one minute with certain force.
 - ③ Pour away the petroleum ether and dry the cup with a blower for 2~3 minutes.
- (4) Use the oil sample to be tested to clean the cup for 1~3 times.
 - ① Pour the oil sample to be tested into the oil cup, about $1/4 \sim 1/3$.

- ② Cover the oil cup mouth with a piece of glass cleaned . Shake the cup evenly for one to two minute with certain force.
- ③ Pour away the left oil sample and then can do the suppress experiment.

2.、 Agitating Blade Cleaning Method

- (1) Wipe the agitating blade again and again with clean silk cloth until fine particles are not found on their surfaces. It is forbidden to touch the surfaces with hands.
- (2) Use forceps to clamp the blade; put them into petroleum ether and wash.
- (3) Use forceps to clamp the blade and dry them with a blower.
- (4) Use forceps to clamp the blade; put them into the oil sample to be tested and wash.

3、 Oil Cup Storage

Method 1 Fill the cup with good insulating oil after the test is finished and place it stable.

Method 2 Clean and dry the cup under the above procedures and then put it into a vacuum dryer.

Note: The oil cup and agitating blade shall be cleaned under the above procedures after the first test and tests with poor oil.

4、 Common Fault Clearances

(1) Power light off, screen display off

- ① Check the plugging of power plug.
- ② Check the condition of the protector tube inside the power plug.
- ③ Check the socket electricity.

(2) No punch through oil cup

- ① Check inserting of connectors on circuit board.
- ② Check contacting of cap high-voltage switch.
- ③ Check attracting of high-voltage contacts.
- ④ Check break of high-voltage line.

(3) Light display contrast

- ① Adjust the potentiometer on the circuit board.

(4) Printer failure

- ① Check plugging of printer power line.

- ② Check plugging of printer data line.

IX.Packing List

No.	Item	Qty
1	Main engine	1
2	Oil Cup	1
3	Elbow	2
4	Stirrer	2
5	Tweezers	1
6	Feeler gauge	1
7	Power line	1
8	Fuse pipe	2
9	Print paper	2
10	Allen wrench	1

GARANTÍA/GUARANTEE/GARANTIE
2 años/anos/years/années

ES – T.E.I. garantiza este producto por 2 años ante todo defecto de fabricación. Para hacer válida esta garantía, es imprescindible disponer de la factura de compra.

PT – T.E.I. garanteia este produto contra defeitos de fábrica ate 2 amos. Para validar esta garantia, é essencial ter a fatura da compra.

FR – T.E.I. garantit cet produit pour le durée de 2 annés contre tout default de fabrication. Pour valider cettegarantie, il est essentiel d'avoir la facture d'achat.

EN – T.E.I. Guarantees this product for 2 years against any manufacturing defect. To make this guarantee valid, it is essential to have the purchase invoice.



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.
Polígono industrial de Granda, nave 18
33199 • Granda - Siero • Asturias
Teléfono: (+34) 902 201 292
Fax: (+34) 902 201 303
Email: info@grupotemper.com

Una empresa
del grupo



Liability limitation: The present document is subject to changes or excepted errors. The contents are continously checked to be according to the products but deviations cannot be completely excluded. Consequently, any liability for this is not accepted. Please inform us of any suggestion. Every correction will be incorporated in new versions of this manual.

www.grupotemper.com



KRD-01
0769705

Medidor de rigidez dieléctrica
Compteur diélectrique de résistance à l'huile
Medidor de rigidez dieléctrica
Compteur de rigidité diélectrique

KOBAN 

**temper**

Sommaire

II. Fonction et caractéristique clés.....	2
III. Principaux indicateurs techniques	3
IV. Description du panneau	4
V. Approche opérationnelle.....	4
VI. Précautions	10
VII. Entretien	10
VIII. Méthode de nettoyage de la tasse d'huile et élimination des défauts courants	10
IX. Liste d'emballage	12

I. Aperçu

De nombreux systèmes électriques, systèmes ferroviaires, usines pétrochimiques à grande échelle et entreprises ont beaucoup d'équipements électriques dont l'isolation interne est principalement de type isolant rempli d'huile, et par conséquent, les tests de résistance diélectrique de l'huile isolante sont courants et nécessaires. Pour répondre aux besoins du marché, nous avons développé et produit une série de testeurs de rigidité diélectrique d'huile isolante selon la norme nationale GB/T507-2002, la norme de l'industrie DL429.9-91 et la dernière norme d'industrie électrique d'énergie électrique DL/T846.7-2004 par nous-mêmes. Cet instrument, en utilisant un micro-ordinateur à puce unique comme noyau, peut fonctionner en pleine automatisation avec une grande précision, améliorant considérablement l'efficacité du travail et réduisant l'intensité de travail des travailleurs. De plus, il est de petite taille et pratique à transporter.

II. Fonction et caractéristique clés

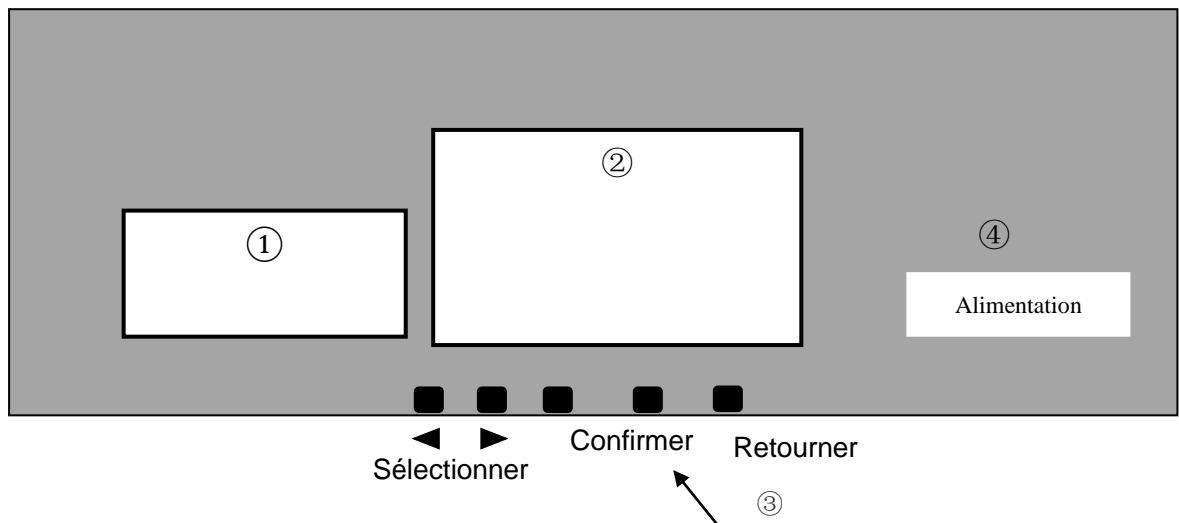
1. À l'aide d'un microprocesseur, remplir automatiquement le test de tension de résistance pour la circulation d'huile avec une plage de 0 à 80 KV (y compris le boosting, l'entretien, le mixage, le repos, le calcul, l'impression et d'autres opérations)
2. Affichage par grand écran LCD et invite par menu chinois
3. Le fonctionnement de l'instrument est simple. La machine effectuera automatiquement le test de tension de tenue sur une tasse d'huile d'échantillon après un simple réglage par l'opérateur. La valeur de la tension de claquage de 1 à 6 fois et les temps récurrents seront automatiquement enregistrés. Après le test, l'imprimante thermique imprimera chaque valeur de tension de claquage et chaque valeur moyenne.
4. Maintenir l'alimentation hors tension. Il peut enregistrer 100 résultats testés et afficher la température et l'humidité ambiantes actuelles.

5. Adopter un micro-ordinateur à puce unique pour augmenter la tension à une vitesse égale. La tension est précise à 50HZ, assurant l'ensemble du processus facile pour le contrôle.
6. Avec surtension, surintensité, protection de limitation, pour assurer la sécurité des opérateurs.
7. Avec une fonction d'affichage de mesure de température et l'affichage d'horloge de système.
8. Communiquer avec l'ordinateur avec une interface RS232 standard.

III. Principaux indicateurs techniques

1. Tension de sortie : 0 à 80KV (facultatif)
2. Taux de distorsion de tension: <3%
3. Vitesse de montée en tension: 0,5~5KV/S (réglable)
4. Temps de repos: 15min (réglable)
5. Intervalle de boost: 5 min (réglable)
6. Fréquence de boost: 1~6 fois (facultatif)
7. Capacité de boost: 1,5 KVA
8. Précision de mesure: $\pm 3\%$
9. Tension d'alimentation: CA 220V $\pm 10\%$ 50Hz ± 1 Hz
10. Alimentation: 200W
11. Température applicable: 0°C~45°C
12. Humidité applicable: <75% HR
13. Dimension globale: 465x385x425

IV. Description du panneau



① Imprimante thermique --imprime les résultats des tests.

② LCD - affichage du menu, des repères et des résultats des tests

③ Touches de fonctionnement:

◀ --Pour augmenter la valeur de réglage après avoir appuyé sur «SÉLECTIONNER»

▶ --Pour diminuer la valeur de réglage après avoir appuyé sur «SÉLECTIONNER»

SÉLECTIONNER—pour choisir les fonctions (l'élément sélectionné est sur l'affichage inversé)

CONFIRMER—pour l'exécution de la fonction

RETOURNER—pour quitter l'interface d'exploitation

④ Interrupteur et indicateur d'alimentation

V. Approche opérationnelle

1. Préparation avant le test

① Connecter fermement la borne de terre (sur le côté droit de l'équipement) au fil de terre avant de démarrer l'équipement.

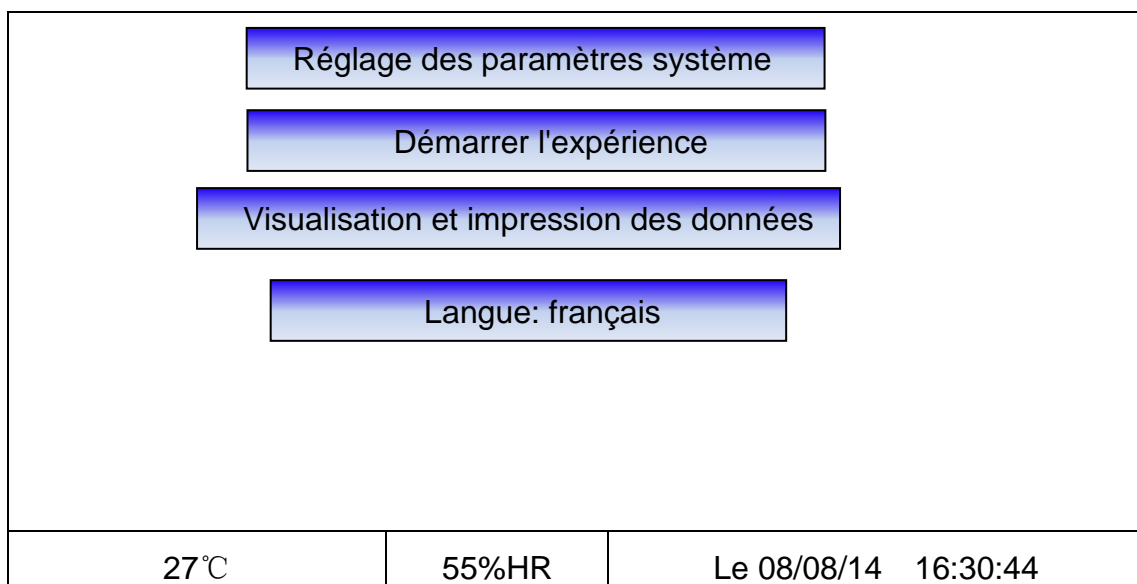
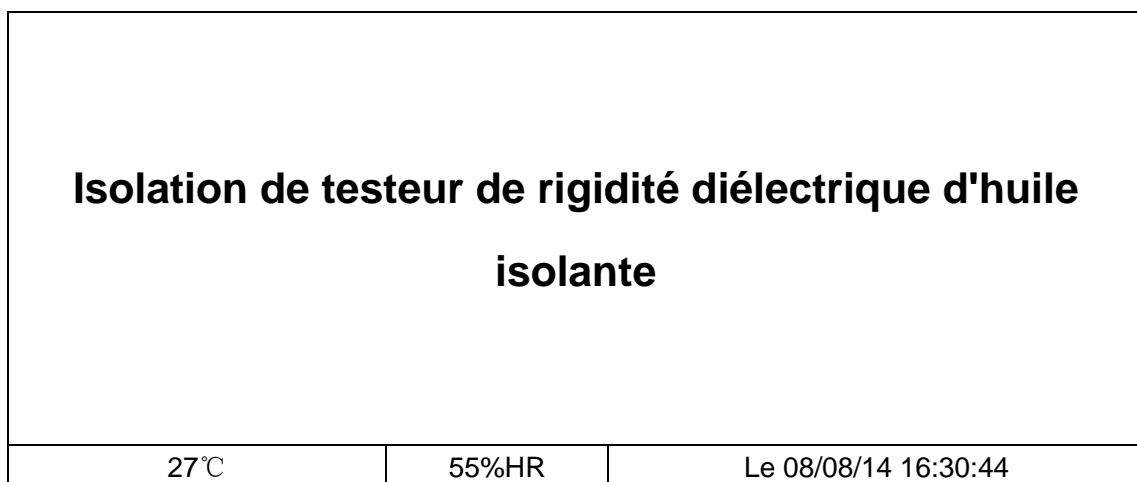
② Échantillonner l'huile conformément à la norme pertinente. Ajuster la distance d'électrode à l'intérieur de la tasse à huile avec la jauge standard.

Nettoyez la tasse selon les exigences pertinentes. Verser l'échantillon dans la tasse et fermer le capuchon.

③ Allumer l'alimentation CA220V après confirmation des éléments ci-dessus, prêt pour le test..

2 .Test

① Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation, puis entrez dans l'interface suivante:



② le réglage des paramètres du système :

Veillez appuyer sur la touche "Entrer" et entrer dans l'interface suivante:

Volt de sortie maximum: 80KV Temps de repos: 0 ~ 15 min Intervalle de pause: 0 ~ 5 min Temps d'agitation: 10 S Temps de boost : 1 ~ 6 Vitesse de boost : 2,0 ~ 3,5KV/S 0,5~5KV/S		Impression automatique: non
		Le 08/08/2014 16:36:21
27°C	55%HR	Le 08/08/14 16:30:24

Réglage du boost de tension: l'utilisateur peut sélectionner en fonction de la demande réelle.

Tension de sortie maximale: 10 ~ 80KV	Impression automatique: OUI,NON
Temps de repos: 0 ~ 15min	
Intervalle de pause: 0 ~ 5min	L'heure du système:
Temps d'agitation: 00 s, 10 s, 20 s, 30 s, continu	
Fois de boost: 1 à 6 fois	
Vitesse de boost: 0,5 KV / S ~ 5 KV / S	

Appuyez sur la touche «Retour» pour quitter cette interface une fois le réglage effectué.

③ Démarrer l'expérience

Appuyez sur la touche «Sélectionner» pour sélectionner le menu «Démarrer le test» et appuyez sur la touche «Confirmer» pour accéder à l'interface suivante:

Debout, veuillez patienter		Démarrer
863		Retour
27°C	55%HR	Le 08/08/14 16:30:44

En cours de boost.....		Démarrer
Valeur moyenne: 00,0KV (1) 78,9KV		Arrêter
		Intensifier
		Descendre
		Retour
27°C	55%HR	Le 08/08/14 16:30:50

Remuer, abaisser, retarder		Démarrer
288		Retour
27°C	55%HR	Le 08/08/14 16:30:44

En terminant le premier test, passer au suivant, jusqu'à ce que les temps de boost du réglage utilisateur soient terminés, les résultats comme suit et l'imprimer.

Données expérimentales Valeur moyenne: 72,8KV (1) 78,9kV (2) 75,8kV (3) 73,1kV (4) 77,9kV (5) 72,5kV (6) 58,9kV Écart standard: 6,6 kV Coefficient de variation 0,091		Démarrer
		Retour
27°C	55%HR	Le 08/08/14 16:32:41

④ Visualisation et impression des données:

Appuyez sur la touche «Sélectionner» pour sélectionner le menu «Visualisation et impression des données» et appuyez sur la touche «Confirmer» pour accéder à l'interface suivante:

Visualisation et impression des données		02/18
Valeur moyenne: 72,8KV		Page précédente
(1) 78,9kV (2) 75,8kV		Page suivante
(3) 73,1kV (4) 77,9kV		Imprimer
(5) 72,5kV (6) 58,9kV		Vider
Écart standard: 6,6 kV		
Coefficient de variation 0,091		
27°C	55%HR	Le 08/08/14 16:32:41

Sélectionner «Page précédente» ou «Page suivante» et sélectionner les enregistrements à imprimer et sélectionner «Imprimer».

⑤ Sélection de la langue

Appuyez sur la touche "sélectionner", sélectionner le menu "langue ANGLAIS", appuyez sur la touche "confirmer" interface en anglais, l'interface est la suivante:

INSTRUMENT SETTING			
STARTING TEST			
DATA VIEWING AND PRINTING			
LANGUAGE 中文			
27°C	55%RH	08/08/14	16:36:44

VI. Précautions

1. La sélection, le placement et la distance d'électrode de l'échantillon d'huile avant l'essai doivent être conformes aux normes nationales et aux normes de l'industrie.
2. Les opérateurs ou tout autre personnel sont strictement interdits de toucher le boîtier après que le courant est allumé, pour éviter les accidents.
3. Le courant doit être coupé immédiatement si un événement anormal est détecté pendant l'opération.

VII. Entretien

1. Cet équipement ne doit pas être exposé dans un environnement humide.
2. Garder la tasse à huile et les électrodes propres. Remplir la tasse d'huile de transformateur fraîche pour se protéger pendant qu'il est au ralenti. Vérifier la distance de l'électrode et vérifier l'étanchéité entre la pointe de l'électrode et le fil de vis de barre d'électrode avant que la tasse soit réutilisée.

VIII. Méthode de nettoyage de la tasse d'huile et élimination des défauts courants

1. Méthode de nettoyage de la tasse d'huile
 - (1) Essuyer les surfaces des électrodes et les barres encore et encore avec un chiffon en soie propre.
 - (2) Ajuster la distance des électrodes avec une jauge standard.
 - (3) Utiliser de l'éther de pétrole (les autres solvants organiques sont interdits) pour nettoyer trois fois. Chaque fois doit suivre les procédures ci-dessous:
 - ① Verser l'éther de pétrole dans la tasse d'huile jusqu'à ce que la tasse soit pleine au $1/4 \sim$ au $1/3$.
 - ② Couvrir la bouche de la tasse avec un morceau de verre nettoyé par l'éther de pétrole. Agiter la tasse uniformément pendant une minute avec une certaine force.

(3) Verser l'éther de pétrole et sécher la tasse avec une souffleuse pendant 2 à 3 minutes.

(4) Utiliser l'échantillon d'huile à tester pour nettoyer la tasse 1 à 3 fois.

① Verser l'échantillon d'huile à tester dans la tasse à huile, environ $1/4 \sim 1/3$.

② Couvrir la bouche de la tasse d'huile avec un morceau de verre nettoyé.

Agiter la tasse uniformément pendant une à deux minutes avec une certaine force.

③ Vider l'échantillon d'huile gauche et faire ensuite l'expérience de suppression.

2. Méthode de nettoyage de la lame d'agitation

(1) Essuyer la lame d'agitation encore et encore avec un chiffon en soie propre jusqu'à ce que de fines particules ne soient pas trouvées sur leurs surfaces. Il est interdit de toucher les surfaces avec les mains.

(2) Utiliser une pince pour serrer la lame; les mettre dans l'éther de pétrole et les laver.

(3) Utiliser une pince pour serrer la lame et les sécher avec un ventilateur.

(4) Utiliser une pince pour serrer la lame; les mettre dans l'éther de pétrole et les laver.

3. Stockage de tasse d'huile

Méthode 1 Remplir la tasse avec une bonne huile isolante une fois le test terminé et la placer stable.

Méthode 2 Nettoyer et sécher la tasse sous les procédures ci-dessus, puis la mettre dans un séchoir sous vide.

N.B.: La tasse d'huile et la lame d'agitation doivent être nettoyées selon les procédures ci-dessus après le premier essai et les essais avec une mauvaise huile.

4. Élimination des défauts communs

(1) Voyant d'alimentation éteint, affichage de l'écran éteint

① Vérifier le branchement de la fiche d'alimentation.

- ② Vérifier l'état du tube protecteur à l'intérieur du bouchon d'alimentation.
 - ③ Vérifier l'électricité de la prise.
- (2) Pas de perforation dans la tasse d'huile
- ① Vérifier l'insertion des connecteurs sur le circuit imprimé.
 - ② Vérifier la mise en contact du commutateur haute tension du capuchon.
 - ③ Vérifier l'attraction des contacts haute tension.
 - ④ Vérifier la coupure de la ligne haute tension.
- (3) Contraste d'affichage lumineux
- ① Régler le potentiomètre sur le circuit imprimé.
- (4) Défaillance de l'imprimante
- ① Vérifier le branchement de la ligne d'alimentation de l'imprimante.
 - ② Vérifier le branchement de la ligne de donnée de l'imprimante.

IX. Liste d'emballage

N° de série	Article	Qté
1	Moteur principal	1
2	Tasse d'huile	1
3	Coude	2
4	Agitateur	2
5	Pince à épiler	1
6	Jauge d'épaisseur	1
7	Ligne électrique	1
8	Tube de fusible	2
9	Papier d'impression	2
10	Clé Allen	1

GARANTÍA/GUARANTEE/GARANTIE**2 años/anos/years/années**

ES – T.E.I. garantiza este producto por 2 años ante todo defecto de fabricación. Para hacer válida esta garantía, es imprescindible disponer de la factura de compra.

PT – T.E.I. garantia este produto contra defeitos de fábrica ate 2 amos. Para validar esta garantia, é essencial ter a fature da compra.

FR – T.E.I. garantit cet produit pour la durée de 2 années contre tout défaut de fabrication. Pour valider cette garantie, il est essentiel d'avoir la facture d'achat.

EN – T.E.I. Guarantees this product for 2 years against any manufacturing defect. To make this guarantee valid, it is essential to have the purchase invoice.



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.
Polígono industrial de Granda, nave 18
33199 • Granda - Siero • Asturias
Teléfono: (+34) 902 201 292
Fax: (+34) 902 201 303
Email: info@grupotemper.com

Una empresa
del grupo



Limitation de la responsabilité : Le présent document est sujet à des modifications ou à des erreurs exceptées. Le contenu est contrôlé en permanence pour vérifier qu'il est conforme aux produits, mais des écarts ne peuvent pas être complètement exclus. En conséquence, toute responsabilité pour cela n'est pas acceptée. Veuillez nous informer de toute suggestion. Chaque correction sera incorporée dans les nouvelles versions de ce manuel.

www.grupotemper.com



KRD-01
0769705

Medidor de rigidez dieléctrica

Oil strength dielectric meter

Medidor de força dieléctrica

Compteur de rigidité diélectrique

KOBAN 

temper

Índice

I. Geral	1
II. Função e Característica Principais	1
III. Principais Indicadores Técnicos	2
IV. Descrição do Painel	3
V. Método de Operação	3
VI. Precauções	8
VII. Manutenção	8
VIII. Método de Limpeza do Copo de Óleo e Soluções de Falhas Comuns	8
IX. Lista de Embalagem	10

I. Geral

A maioria dos sistemas de energia, sistemas ferroviários, grandes usinas e empresas petroquímicas possui muitos equipamentos elétricos, e seu isolamento interno é principalmente um isolamento cheio de óleo, por isso, é comum e necessário testar a resistência dielétrica do óleo isolante. Para atender às necessidades do mercado, desenvolvemos e produzimos uma série de testadores de resistência dielétrica de óleo isolante, de acordo com o padrão nacional GB/T507-2002, o padrão industrial DL429.9-91 e o mais recente padrão do setor de energia elétrica DL/T846.7-2004. O instrumento adota um microcomputador de chip único como núcleo, que pode automatizar e trabalhar totalmente com alta precisão, melhorando bastante a eficiência do trabalho, reduzindo a intensidade de trabalho dos trabalhadores, e é pequeno em tamanho e fácil de transportar.

II. Função e Característica Principais

1. Microprocessador embutido, pode concluir automaticamente o teste de pressão da circulação de óleo na faixa de 0 ~ 80 KV (incluindo impulso, manutenção, mistura, posição, cálculo, impressão e outras operações)
2. Visor LCD de tela grande, dica do menu chinês
3. O instrumento é fácil de operar. Após uma configuração simples do operador, a máquina concluirá automaticamente um teste de pressão em um copo de óleo de amostra. A tensão de ruptura é de 1 a 6 vezes e o número de repetições é salvo automaticamente. Após o teste, a impressora térmica imprimirá cada valor e média da tensão de ruptura.
4. Com o desligamento, ele pode salvar 100 resultados de teste e exibir a temperatura e a umidade ambiente atuais.
5. O microcomputador de chip único é usado para aumentar a tensão uniformemente. A voltagem é precisa para 50Hz, o que garante que todo o processo seja fácil de controlar.
6. Com proteção contra sobretensão, sobrecorrente e limite, para garantir a segurança

do operador.

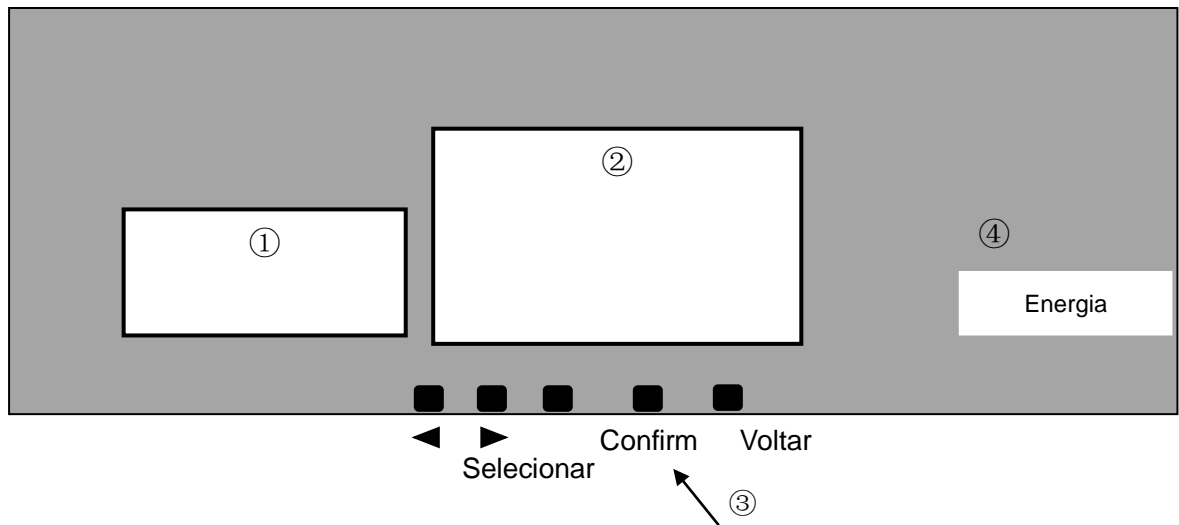
7. Com função de exibição de medição de temperatura e exibição do relógio do sistema.

Comunique-se com o computador através da interface RS232 padrão.

III. Principais Indicadores Técnicos

1. Voltagem de saída: 0~80KV (opcional)
2. Taxa de distorção de voltagem: <3%
3. Velocidade de aumento de voltagem: 0,5~5KV/S (ajustável)
4. Tempo de espera: 15min (ajustável)
5. Intervalo de impulso: 5 min (ajustável)
6. Frequência de impulso: 1~6 vez(es) (opcional)
7. Capacidade de impulso: 1,5KVA
8. Precisão de medição: $\pm 3\%$
9. Voltagem de alimentação: AC220V $\pm 10\%$ 50Hz ± 1 Hz
10. Energia: 200W
11. Temperatura aplicável: 0°C~45°C
12. Humidade aplicável: <75%RH
13. Dimensão global: 465x385x425

IV. Descrição do Painel



① Impressora térmica – imprimir resultados do teste

② LCD -- exibir menu, sugestões e resultados do teste

③ Teclas de operação:

◀ -- Para aumentar o valor da configuração depois de pressionar “SELECIONAR”

▶ -- Para diminuir o valor de configuração depois de pressionar “SELECIONAR”

SELECIONAR—para escolher funções (o item selecionado está no visor reverso)

CONFIRMAR—para executar a função

VOLTAR—para sair da interface operacional

④ Interruptor de alimentação e indicador

V. Método de Operação

1. Preparação antes do teste

① Conecte o terminal de aterramento (no lado direito do equipamento) firmemente ao fio de aterramento antes de iniciar o equipamento.

② Amostragem de óleo de acordo com o padrão relevante. Ajuste a distância do eletrodo dentro do copo de óleo com um medidor padrão. Limpe o copo de acordo com os requisitos relevantes. Despeje a amostra no copo e feche a tampa.

③ Após confirmar os itens acima, ligue a alimentação do AC220V e prepare-se para o teste.

2. Testing

① Pressione o botão Ligar/Desligar e entre na seguinte interface:

<h2>Isolamento do Testador da Força Dielétrica de Óleo de Isolação</h2>			
27°C	55%HR	08/08/14	16:30:44

<p>Configuração de parâmetros do sistema</p> <p>Iniciar Experimento</p> <p>Visualização e impressão de dados</p> <p>Idioma Inglês</p>			
27°C	55%HR	08/08/14	16:30:44

② a configuração dos parâmetros do sistema:

Pressione a tecla "Enter" e entre na seguinte interface:

Voltagem de saída máxima Tempo de espera: Intervalo de pausa: Tempo de agitação: Vezes de impulso: Velocidade de impulso: 0,5~5KV/S		Impressão automática: não
		08/08/2014 16:36:21
27°C	55%HR	08/08/14 16:30:24

Configuração do aumento de voltagem: o usuário pode selecionar com base na demanda real.

Voltagem de saída máxima:10~80KV Tempo de espera: 0~15min Intervalo de pausa: 0~5min Tempo de agitação: 00s,10s,20s,30s, contínuo Vezes de impulso: 1~6 vezes Velocidade de impulso: 0.5KV/S~5KV/S	Impressão automática: SIM,NÃO Hora do sistema:
---	---

Pressione a tecla “Voltar” para sair desta interface após a conclusão da configuração.

③ Iniciar experimento

Pressione a tecla “Selecionar” para selecionar o menu “Iniciar Teste” e pressione a tecla “Confirmar” para entrar na seguinte interface:

Em pé, espere.....			<input type="button" value="Iniciar"/>	
863			<input type="button" value="Voltar"/>	
27°C	55%HR	08/08/14	16:30:44	

Impulsionando.....			<input type="button" value="Iniciar"/>	
Valor médio: 00,0KV (1) 78,9KV			<input type="button" value="Parar"/>	
			<input type="button" value="Aumentar"/>	
			<input type="button" value="Diminuir"/>	
			<input type="button" value="Voltar"/>	
27°C	55%HR	08/08/14	16:30:50	

Aigtar, aumentar, atraso...			<input type="button" value="Iniciar"/>	
288			<input type="button" value="Voltar"/>	

27°C	55%HR	08/08/14	16:30:50
------	-------	----------	----------

Finalize o primeiro teste e continue até o próximo teste até que o tempo de impulso definido pelo usuário seja concluído. Os resultados são os seguintes e impressos.

<p>Dados experimentais</p> <p>Valor médio: 72.8KV</p> <p>(1) 78.9kV (2) 75.8kV</p> <p>(3) 73.1kV (4) 77.9kV</p> <p>(5) 72.5kV (6) 58.9kV</p> <p>Desvio padrão 6.6kV</p> <p>Coeficiente de variação 0.091</p>		<p>Imprimir</p> <p>Voltar</p>	
27°C	55%HR	08/08/14	16:32:41

④ Visualização e impressão de dados:

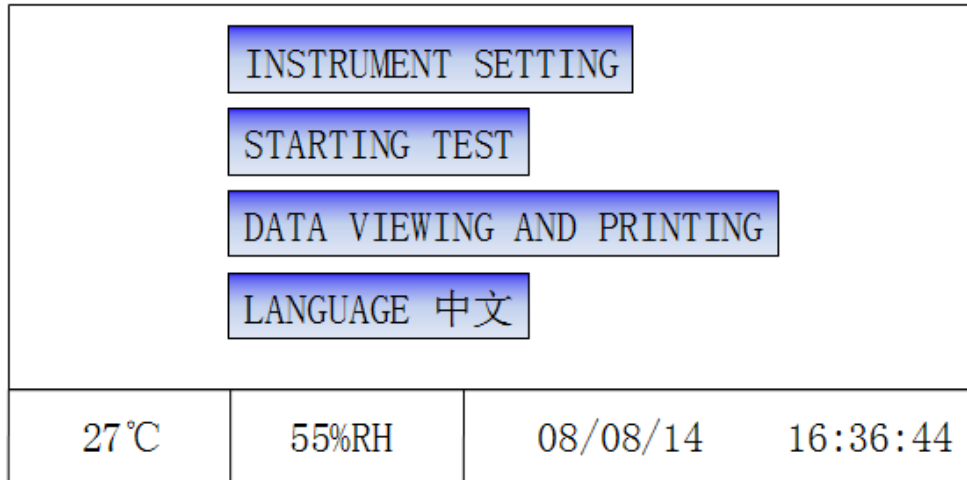
Pressione a tecla “Selecionar” para selecionar o menu “Visualização e Impressão de Dados” e pressione a tecla “Confirmar” para entrar na seguinte interface.

<p>Visualização e impressão de dados</p> <p>Valor médio: 72.8KV</p> <p>(1) 78.9kV (2) 75.8kV</p> <p>(3) 73.1kV (4) 77.9kV</p> <p>(5) 72.5kV (6) 58.9kV</p> <p>Desvio padrão 6.6kV</p> <p>Coeficiente de variação 0.091</p>		<p>02/18</p> <p>Anterio</p> <p>Próxima</p> <p>Imprimir</p> <p>Vaziary</p>	
27°C	55%HR	08/08/14	16:32:41

Selecione “Página Anterior” ou “Página Próxima” e selecione os registros a serem impressos e selecione “Imprimir”.

⑤ Seleção de idioma

: Pressione a tecla "Selecionar", selecione o menu "Idioma em INGLÊS", pressione a tecla "Confirmar" na interface em inglês seguinte:



VI. Precauções

1. A seleção, localização e distância da amostra de óleo antes do teste devem estar em conformidade com os padrões nacionais e da indústria.
2. É estritamente proibido ao operador ou outro pessoal tocar na caixa após a ligação para evitar acidentes.
3. Se algum evento anormal for encontrado durante a operação, a energia deve ser cortada imediatamente.

VII. Manutenção

1. Não exponha o equipamento a ambientes húmidos.
2. Mantenha o copo de óleo e os eletrodos limpos. Quando o copo estiver inativo, encha-o com óleo fresco do transformador para fornecer proteção. Antes de usar o copo de eletrodo novamente, verifique a distância do eletrodo e o aperto entre a ponta do eletrodo e a rosca da haste do eletrodo.

VIII. Método de Limpeza do Copo de Óleo e Soluções de Falhas Comuns

1. Método de limpeza do copo de óleo
 - (1) Limpe as superfícies e as barras do eletrodo repetidamente com um pano de seda limpo.

- (2) Ajuste a distância do eletrodo com medidor padrão.
- (3) Limpe três vezes com éter de petróleo (nenhum outro solvente orgânico é permitido):
 - ① Despeje o éter de petróleo no copo de óleo até que ele esteja 1/4 ~ 1/3 cheio.
 - ② Cubra a boca do copo limpo com éter de petróleo e agite o copo uniformemente com uma certa força por um minuto.
 - ③ Despeje o éter de petróleo e seque o copo com um soprador por 2 a 3 minutos.
- (4) Use a amostra de óleo a ser testada para limpar o copo por 1 a 3 vezes.
 - ① Despeje a amostra de óleo a ser medida no copo de óleo, cerca de 1/4~1/3.
 - ② Cubra a boca do copo de óleo com vidro limpo e agite-o uniformemente com uma certa força por um a dois minutos.
 - ③ Despeje a amostra de óleo esquerda e faça o experimento de supressão.

2.. Método de limpeza da lâmina de agitação

- (1) Limpe a lâmina de agitação novamente com seda limpa até que não sejam encontradas partículas finas em sua superfície. Não toque na superfície com as mãos.
- (2) Segure as lâminas com uma pinça, coloque-as em éter de petróleo e lave.
- (3) Segure a lâmina com uma pinça e seque com um secador.
- (4) Use uma pinça para prender a lâmina; coloque-os na amostra de óleo a ser testada e lave.

3. Armazenamento do copo de óleo

Método 1 Após a conclusão do teste, encha o copo com um bom óleo isolante e coloque-o estável.

Método 2 Limpe e seque o copo como descrito acima e coloque-o em um secador a vácuo.

Nota: Após o primeiro teste e após o teste com lubrificantes ruins, o copo de óleo e a lâmina de agitação devem ser limpos conforme descrito acima.

4. Soluções de Falhas Comuns

- (1) Luz de alimentação apagada, exibição na tela apagada
 - ① Verifique a conexão do plugue de energia.
 - ② Verifique as condições do tubo protetor dentro do plugue de energia.
 - ③ Verifique a tomada elétrica.

- (2) Sem soco pelo copo de óleo
- ① Verifique a inserção dos conectores na placa de circuito.
 - ② Verifique o contato do interruptor de alta voltagem da tampa.
 - ③ Verifique a atração de contatos de alta voltagem.
 - ④ Verifique a quebra da linha de alta voltagem.
- (3) Contraste claro da tela
- ① Ajuste o potenciômetro na placa de circuito.
- (4) Falha na impressora
- ① Verifique a conexão da linha de energia da impressora.
 - ② Verifique o entupimento da linha de dados da impressora.

IX. Lista de Embalagem

No.	Item	Qtd
1	Motor principal	1
2	Copo de óleo	1
3	Cotovelo	2
4	Agitador	2
5	Pinça	1
6	Medidor de folga	1
7	Cabo de energia	1
8	Tubo de fusível	2
9	Papel de impressão	2
10	Chave Allen	1

GARANTÍA/GUARANTEE/GARANTIE**3 años/anos/years/années**

ES – T.E.I. garantiza este producto por 3 años ante todo defecto de fabricación. Para hacer válida esta garantía, es imprescindible disponer de la factura de compra.

PT – T.E.I. garantia este produto contra defeitos de fábrica ate 3 anos. Para validar esta garantia, é essencial ter a fatura da compra.

FR – T.E.I. garantit cet produit pour le durée de 3 années contre tout default de fabrication. Pour valider cettegarantie, il est essentiel d'avoir la facture d'achat.

EN – T.E.I. Guarantees this product for 3 years against any manufacturing defect. To make this guarantee valid, it is essential to have the purchase invoice.



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.
Polígono industrial de Granda, nave 18
33199 • Granda - Siero • Asturias
Teléfono: (+34) 902 201 292
Fax: (+34) 902 201 303
Email: info@grupotemper.com

Una empresa
del grupo



Limitação de responsabilidade: O presente documento está sujeito a alterações ou erros exceto. O conteúdo é constantemente verificado quanto à conformidade com o produto, mas os desvios não podem ser completamente descartados, portanto, nenhuma responsabilidade é assumida por isso. Se tiver alguma sugestão, informe-nos. Toda correção será incorporada em novas versões deste manual.