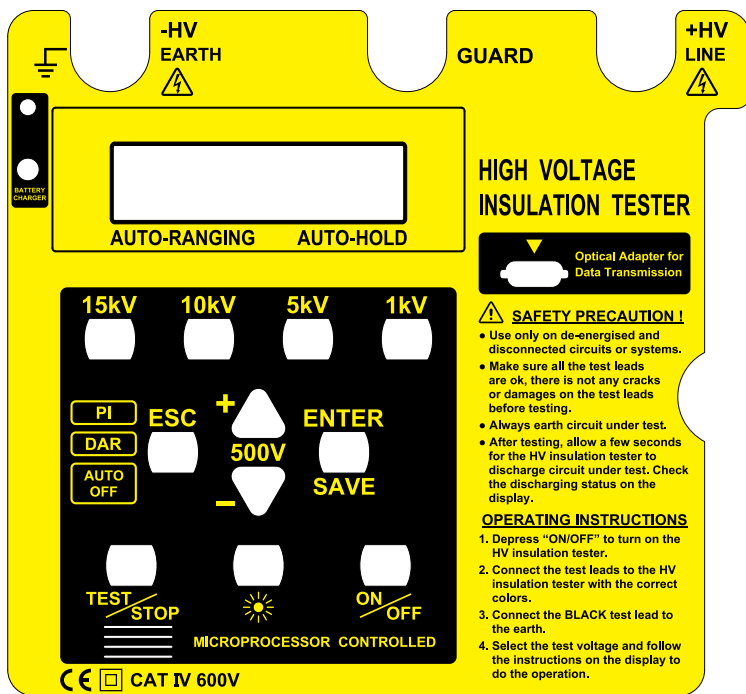


Digital Variable High Voltage Insulation Tester



INSTRUCTION MANUAL

Index	Page
1. Safety Precautions.....	1-2
2. Overview.....	2
3. Features.....	3
4. Specifications.....	4
5. Connections.....	5
6. Instrument layout.....	6
7. Measuring procedure.....	7-15
8. Charge.....	16
9. Maintenance & repair.....	17
10. Interface connection and operation.....	18-25

1. Safety Precautions

Electricity can cause severe injuries even with low voltages or currents.

Therefore it is extremely important that you read the following information before using your high voltage insulation tester.

- a. This Instrument must only be used and operated by a competent trained person and in strict accordance with the instructions. we will not accept liability for any damage or injury caused by misuse or non compliance with instructions and safety procedures.
- b. This instrument must not be used on live circuits. Ensure all circuits are de-energised before testing. see paragraph for details of built-in warning features should your high voltage insulation tester be connected to a live system.
- c. Always inspect your high voltage insulation tester and test leads before use for any sign of abnormality or damage. If any abnormal conditions exist (broken test leads, cracked case, display faulty etc...) do not attempt to take any measurement or use the tester. Return your high voltage insulation tester to your nearest distributor for service.
- d. Your high voltage insulation tester has been designed with your safety in mind. However, no design can completely protect against incorrect use. Electrical circuits can be dangerous and / or lethal when a lack of caution or poor safety practice is used.
- e. Pay attention to cautions and warnings which will inform you of potentially dangerous procedures.
- f. Your high voltage insulation tester has a live circuit warning beeper. If it is connected to a live circuit, a rapid pulsating bleep will be heard. **DO NOT** proceed to test and immediately disconnect the instrument from the circuit. In addition your tester will display the warning message.

g. Rated environmental conditions :

- (1) Indoor use.
- (2) Installation Category IV.
- (3) Pollution Degree 2.
- (4) Altitude up to 2000 meters.
- (5) Relative humidity 80% max.
- (6) Ambient temperature 0°C~40°C.

h. Observe the international Electrical Symbols listed below :



Meter is protected throughout by double insulation or reinforced insulation.



Warning ! Risk of electric shock.



Caution ! Refer to this manual before using the meter.



Earth

2. Overview

This is a variable high voltage insulation tester from 500V to 15kV in 500V steps.

The is menu driven and uses Dynamic Current Auto ranging technology.

It has a Bar-Graph which displays the voltage stressing the insulation while the test is in progress and the voltage decay during the automatic discharge of the tested circuit.

The top line of the display shows the elapsed time at the start of the test. Digital readout of the total time will remain displayed even after testing has ceased.


A 4-digit display (2000 counts) is showing the actual insulation resistance.

This instrument displays a voltage warning and sounds when AC or DC is present before injecting the test voltage.

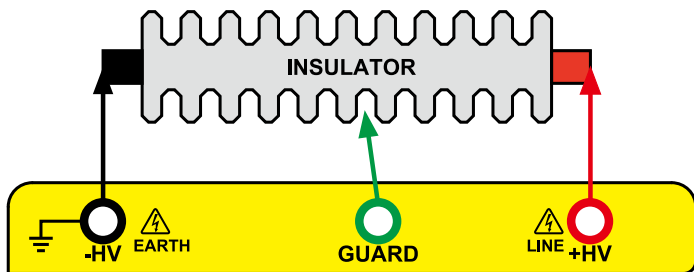
3. Features

- Microprocessor controlled.
- 2 Lines x 16 characters, large intelligent LCD module.
- 30 insulation test voltages :
500V, 1kV, 1.5kV, 2kV, 2.5kV, 3kV,
3.5kV, 4kV, 4.5kV, 5kV, 5.5kV, 6kV,
6.5kV, 7kV, 7.5kV, 8kV, 8.5kV, 9kV,
9.5kV, 10kV, 10.5kV, 11kV, 11.5kV, 12kV,
12.5kV, 13kV, 13.5kV, 14kV, 14.5kV, 15kV
- AC/DC Voltmeter.
- PI (Polarization Index) indication.
- DAR (Dielectric Absorption ratio) indication.
- Auto-ranging on all insulation ranges.
- Backlight function.
- Bargraph indicates test voltage, rise and decay can be observed.
- Menu driven.
- Visual and audible warning if external voltage is present. ($\geq 30V_{ac}$ or $\geq 30V_{dc}$)
- Short-circuit current up to 5mA
- Auto-hold function to freeze the reading.
- Overload protection.
- Adjustment for testing time (duration) : 1~30 minutes.
- Calendar.
- Indication memory for data storage.
- Optical USB to RS-232 data transmission.
- Auto-off.
- 200 measurement results can be saved in the memory and recalled on the display.

4. Specifications

Test Voltage	From 500Vdc to 15kVdc Adjustable in 500V steps
Preset buttons	1kV, 5kV, 10kV, 15kV
Measuring ranges	70GΩ/0.5kV 70GΩ at 0.5kV~2TΩ at 15kV
Accuracy	±(5%rdg+5dgt)
Resolution	2GΩ : 0.001GΩ 20GΩ : 0.01GΩ 200GΩ : 0.1GΩ 2TΩ : 1GΩ
Short circuit current	up to 5mA
PI (Polarization Index)	√
DAR (Dielectric Absorption Ratio)	√
Voltmeter	ACV : 0~600V (50/60Hz) DCV : 0~600V Accuracy : ±(2.0%rdg+3dgt) Resolution : 1V
Power source	Rechargeable battery
AC Adapter	Input : 100-240V~,0.4A ,50-60Hz Output : 24V  0.62A
Dimensions	430(L) x 324(W) x 127(D)mm
Weight	Approx : 5kg
Accessories	Instruction manual Test leads Data transmission cable Compact disk (CD) for PC interface Charger Alligator clip Test report

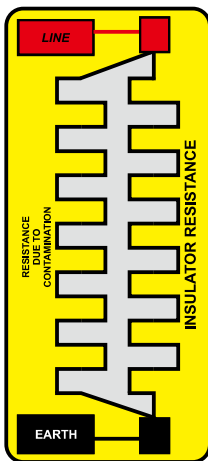
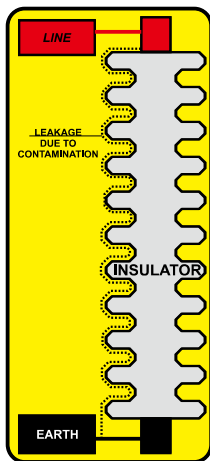
5. Connections



FIRST MEASUREMENT

MEASURE WITHOUT THE GUARD TO TAKE EVERYTHING INTO ACCOUNT AND FIND OUT IF NEED CLEANING.

DIRTY INSULATOR **ELECTRICAL EQUIVALENT CIRCUIT** **DIRTY INSULATOR**

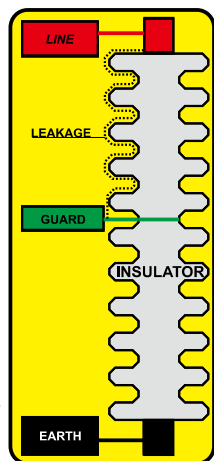


RESISTANCE DUE TO CONTAMINATION CAN BE VERY LOW AND LOWER THE TOTAL RESISTANCE. CLEANING PERIODICALLY CAN ALSO REDUCE SYSTEM POWER CONSUMPTION.

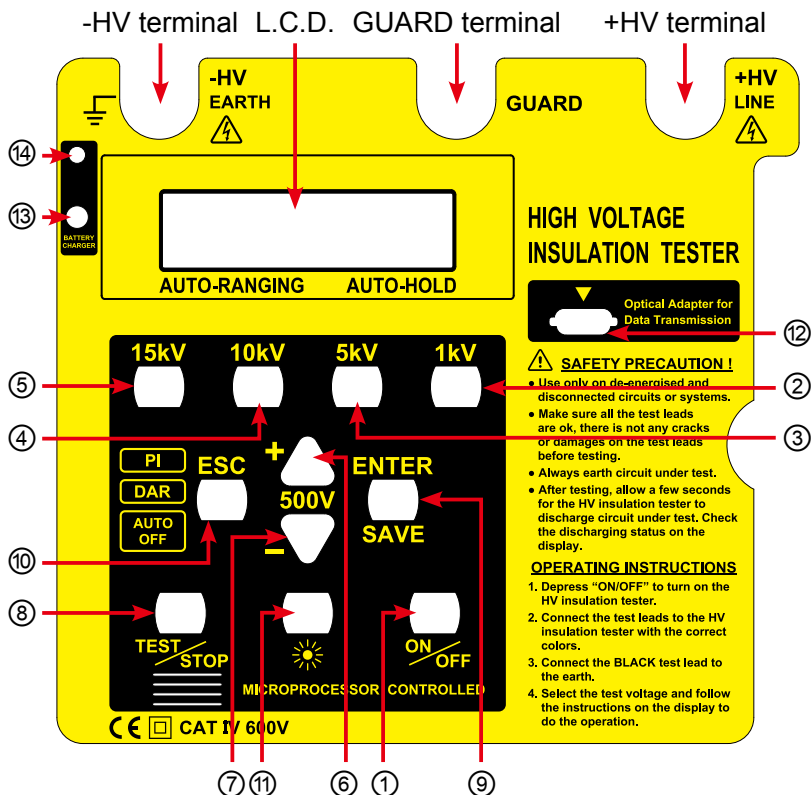
SECOND MEASUREMENT

MEASURE WITH THE GUARD TO ENSURE INSULATOR IS CORRECT.

TYPICAL TEST



6. Instrument layout



- | | |
|--|---|
| ① Power ON/OFF button | ⑦ To subtract (-500V) button to the selected test voltage |
| ② Insulation resistance test at 1kV button | ⑧ TEST/STOP button |
| ③ Insulation resistance test at 5kV button | ⑨ ENTER & SAVE button |
| ④ Insulation resistance test at 10kV button | ⑩ ESC button |
| ⑤ Insulation resistance test at 15kV button | ⑪ BACKLIT button |
| ⑥ To add (+500V) button to the selected test voltage | ⑫ Connection socket for data transmission |
| | ⑬ Battery-charge socket |
| | ⑭ Charge indicator |

7. Measuring procedure

This tester provide one main and five minor functions:

Main Function: insulation resistance test.

Minor functions:

Function 1 – Voltage measurement,

Function 2 – Date/time adjustment,

Function 3 – Measurement time setting,

Function 4 – Display data stored,

Function 5 – Delete data stored.

(A) Insulation resistance measurement test (main function)

⚠ Note:

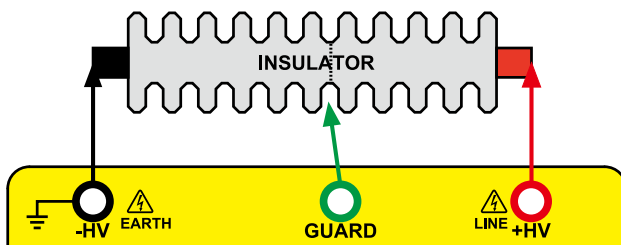
1. Before test performed, be sure that no voltage is made on the specimen. If voltage exists therein, remove the power supplied.
2. To secure operator's safety, check if there is any damage on the tester or test cable.
3. During the test, do not touch the metal on the specimen surface or test cable.
4. Wear insulation gloves and rubber shoes while operating this high-voltage measuring instrument.

(a) Checks before test is performed:

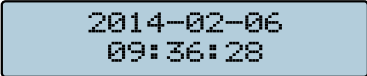
Press the power switch and check if power supply is sufficient? If insufficient, "Low Battery" will be displayed on the LCD display. Charge the battery before making measurement.

(b) Measuring procedure:

1. Connect specimen by test cable.



2. Press ① (ON/OFF) button.



2014-02-06
09:36:28

(Main page)

3. Select test voltage:

- (1) Select one from 1kV, 5kV, 10kV or 15kV, press (② , ③, ④ or ⑤) respectively.
- (2) To select voltage other than the four indicated, press anyone among ②, ③, ④, ⑤, then, press ⑥ (volt-add) or ⑦ (volt-reduce) till the required voltage is reached.

4. Be sure that the cable connecting the specimen and Tester is correct. Then, press ⑧ (TEST/STOP); LCD displays as below:



Make sure the
Line Connected.

5. Then, press ⑧ (TEST/STOP).

⚠ Note:

- (1) During test process, if there is a exterior voltage (above AC30V or DC30V) exerted, beeper activates in response; and LCD displays the warning picture as shown in below:



Voltage > 30V
ESC to Leave.

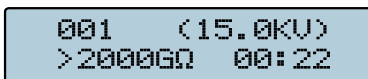
Now, test cannot be performed. To go on the test it should remove the exterior voltage.

- (2) While test is running, beeper activates to remind operator that test is underway.
- (3) After the set test time is due (see Function 3: the test time setting), test stops and system will automatically lock down the test value.
- (4) To read the test value on the LCD display, press the ⑪ BACKLIT button(☀).

6. Read the test value from LCD display.



7. To store the data, press Ⓞ(ENTER/SAVE); LCD displays the picture shown in below:



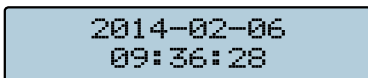
⚠ Note:

When do the insulation test, always connect the test leads to the object we want to measure before pressing the TEST button.

Do not press the TEST button in advance.

(B) Measure voltage (Voltage Meter) – Function 1

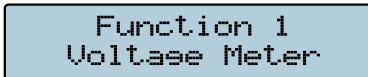
1. Press ① (ON/OFF) button.



2014-02-06
09:36:28

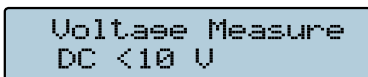
(Main page)

2. Press ⑥ value-add “+” or ⑦ value-reduce “-”; LCD displays the picture shown in below:



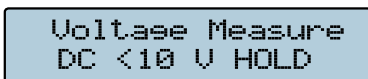
Function 1
Voltage Meter

3. Press ⑨(ENTER/SAVE) to perform measurement; LCD displays the picture shown in below:



Voltage Measure
DC <10 V

4. Read the data measured from LCD display.
5. Press ⑧ (TEST/STOP); then press ⑨ (ENTER) to save the data and lock the reading; LCD displays the picture shown in below:

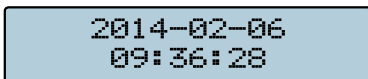


Voltage Measure
DC <10 V HOLD

6. Press ⑩ (ESC) to return back to the former screen.
 7. Then, press ⑩ (ESC) to return back to the main page.
- ⚠ Note: SAVE cannot be applied during voltage measurement process.

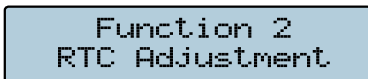
(C) Date/time adjustment (RTC Adjustment) – Function 2

1. Press ① (ON/OFF) button.



(Main page)

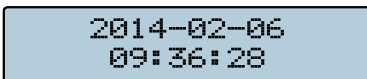
2. Press ⑥ (value-add) "+" for 2 times; LCD display the following pictures respectively:



3. Press ⑨ (ENTER/SAVE) button.
 4. Press ⑥ (value-add) "+" or ⑦ (value-reduce) "-" till the correct voltage is reached. Press ⑧ (TEST/STOP) to switch to next time unit and go on the required adjustment.
 5. After all adjustments are complete, press ⑨ (ENTER/SAVE) to confirm and save the data measured.
- ⚠ Note: if time unit (year, month, day, hour, minute or second) needs not to be adjusted, press ⑧ (TEST/STOP) to skip it.
6. Press ⑩ (ESC) to return back to the main page.

(D) Measurement time setting (Test Timer) – Function 3

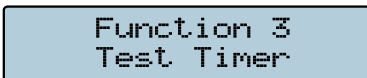
1. Press ① (ON/OFF) button.



2014-02-06
09:36:28

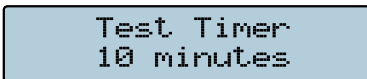
(Main page)

2. Press ⑥ (value-add) "+" for 3 times; LCD display the following pictures respectively:



Function 3
Test Timer

3. Press ⑨ (ENTER/SAVE), LCD displays the picture shown in below:

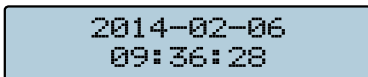


Test Timer
10 minutes

4. Press ⑥ value-add "+" or ⑦ value-reduce "-" to set the test time.
5. After setting is complete, press ⑨ (ENTER/SAVE) to confirm & save the data measured.
6. Press ⑩ (ESC) to return back to the main page.

(E) Display the data stored (LOG Display) – Function 4

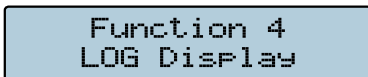
1. Press ① (ON/OFF) button.



2014-02-06
09:36:28

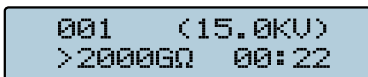
(Main page)

2. Press ⑥ (value-add) "+" for 4 times; LCD display the following pictures respectively:



Function 4
LOG Display

3. Press ⑨ (ENTER/SAVE), LCD displays the picture shown in below:



001 (15.0KV)
>2000GΩ 00:22

4. Press ⑥ value-add "+" or ⑦ value-reduce "-" to select the required data value. If no data available, LCD displays the picture shown in below:

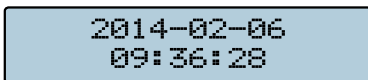


No Record.

5. Press ⑨ (ENTER/SAVE) to query the subpage of data.
6. After the query is over, press ⑩ (ESC) twice to go back the main page.

**(F) Clear/erase the display of data stored
(LOG Clear) – Function 5**

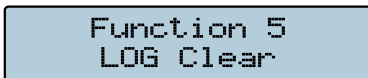
1. Press ① (ON/OFF) button.



2014-02-06
09:36:28

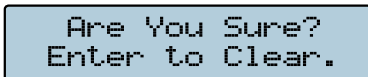
(Main page)

2. Press ⑥ (value-add) "+" for 5 times; LCD display the following pictures respectively:



Function 5
LOG Clear

3. Press ⑨ (ENTER/SAVE) to inquire whether to clear up the data or not; LCD displays the picture shown in below:



Are You Sure?
Enter to Clear.

Erase – press ⑨ (ENTER/SAVE). LCD displays the picture shown in below:



Clear Completely

Not erase – press ⑩ (ESC) to go back to the main page.

(G) Introduction of other functions

1. Dielectric absorption ratio (DAR):

Ratio of insulation resistance between 1-min and 30-sec

$$\text{DAR} : \frac{\text{1-min insulation resistance}}{\text{30-sec insulation resistance}}$$

2. Polarization index (PI):

Ratio of insulation resistance between 10-min and 1-min

$$\text{PI} : \frac{\text{10-min insulation resistance}}{\text{1-min insulation resistance}}$$

Lower insulation resistance tested takes longer test time, which would deteriorate the specimen. Thus, higher DAR or PI (as close to 1) would create better insulation grade of specimen.

⚠️ Operation:

During the test run, wait for one minute, DAR will be displayed automatically; wait for 10 minutes, PI will be displayed automatically.

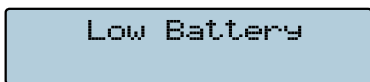
3. AUTO OFF:

System will shutdown automatically after 3 minutes without operation.

8. Charge

(A) Timing:

After "Low Battery" is displayed on LCD display, perform battery charge; LCD displays the picture shown in below:



(B) Process:

1. Plug one end of charger into the battery plug-in socket (Fig ⑬); and the other end into the ACV power socket.
2. If ACV plug socket is energized, the charge indicator (Fig ⑭) is lit on indicating that charge is underway. If the ACV plug socket isn't energized, remove to another power-energized one making power charge.
3. After the voltage reaches 16.5V, charge process is complete. (It can be observed on LCD display.)

⚠ No measurement can be performed during the charging process.

9. Maintenance & repair

- (A) To avoid and electric-shock or device damage, do not wet inner part of the tester.
- (B) Avoid the tester from being dropped down that would damage or disconnect devices apart.
- (C) Wipe the tester surface with soft, dry cloth and mild detergent. Prohibit from using sand paper or solvent.

 Note:

1. This tester is HV operated; user should not open the outer casing. If any damage occurs, take the tester back to manufacturer for repair.

 **REMEMBER TO CHARGE THE BATTERY!**

ALWAYS recharge the battery when the Low Battery info appears on the display. Leaving the battery uncharged for a long period of time may affect the lifespan of the battery. Charging interval: Every 3 months

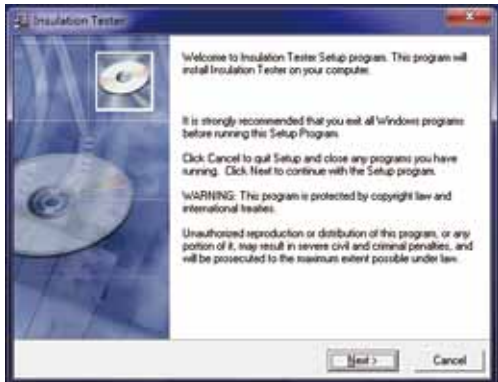
10. Interface connection and operation

(A) Insulation Tester Installation Steps:

1. This program will install Insulation Tester on your computer automatically.



2. Click the “Next” key to set.



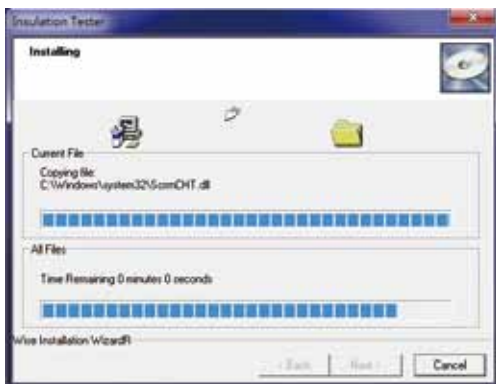
3. If you want to install a different folder, click Browse, and select another folder.
If it's not necessary, click the “Next” key.



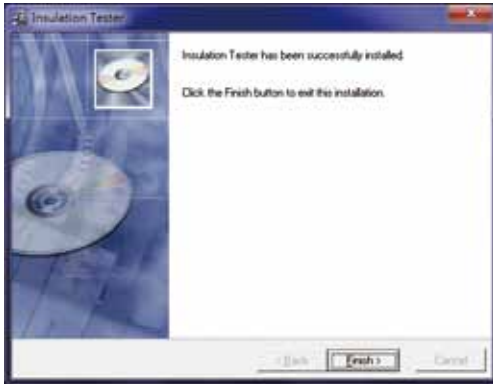
4. Click the “Next” key.



5. It will show the information of all files are Installing to your personal computer.




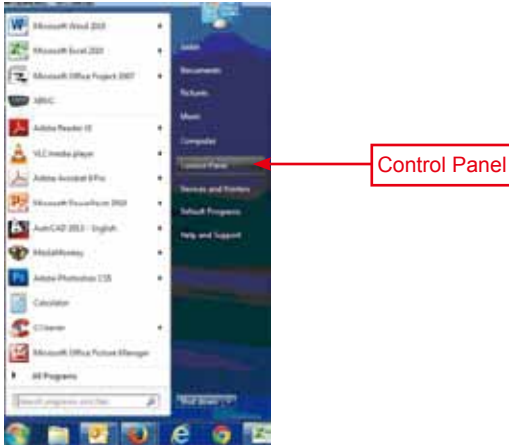
6. It will show the information of Insulation tester has been successfully installed and then click “Finish” key.



(Note: If your personal computer system is Windows 7, it will indicate the driver automatically. It's necessary to install the driver if your computer system is not windows 7, then the driver is in the compact disk (CD). The directory is “ E:USB DRIVER/CDM 2.08.24 WHQL Certified x 86-32 bit”.)

(B) Windows Comm Port setting:

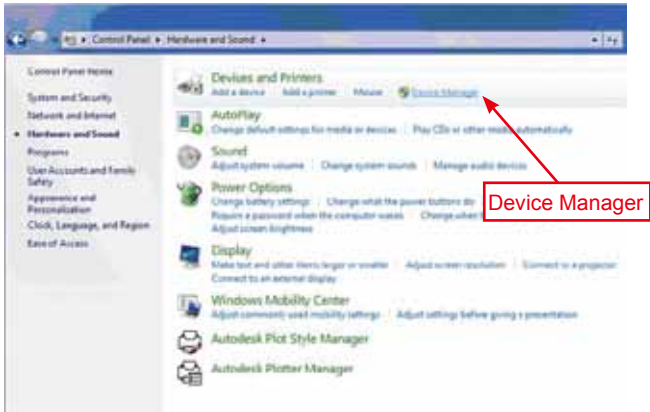
1. Plug data transmission cable into your personal computer USB port.
2. On your windows, click the “” key and find the “Control Panel” Application.



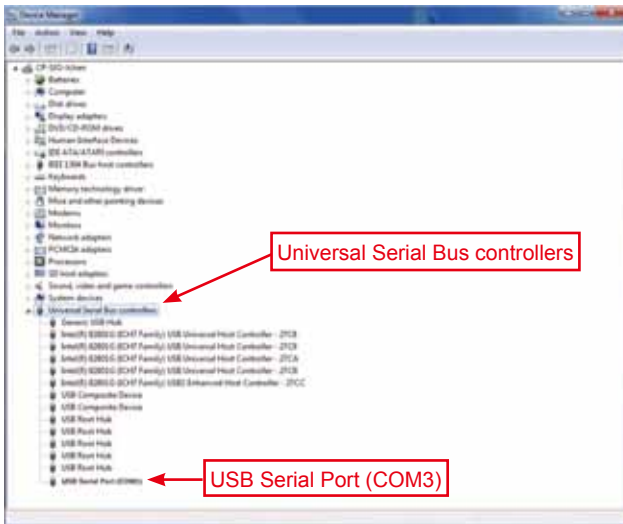
3. On the Control Panel Application, find the “Hardware and Sound” Application.



4. On the Hardware and Sound Application, find “Device Manager” Application.



5. On the Device Manger Application, click right button of the mouse and find “Universal Serial Bus Controllers”
6. On the Universal Serial Bus Controllers, Find the USB Serial Port (COM 3)



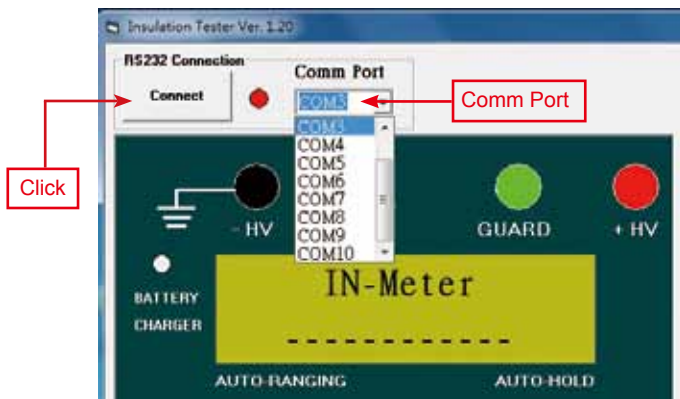
(Note: USB Serial Port will indicate different “COM” automatically)

(C) Insulation Tester Software Comm Port setting:

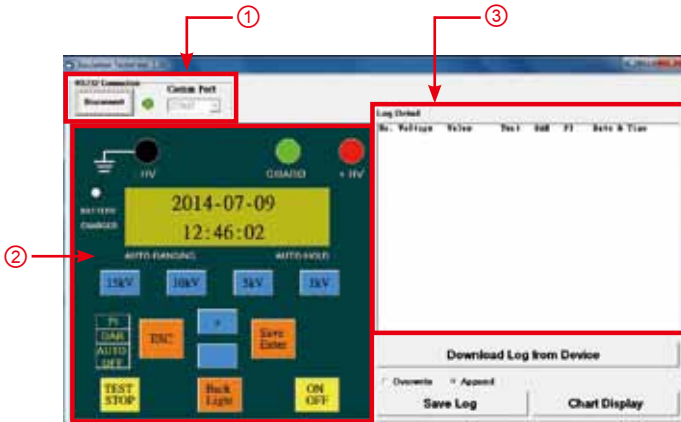
1. Connect data transmission cable to the Insulation Tester.
2. Click the icon of the “Insulation Tester” on your desktop of your personal computer.



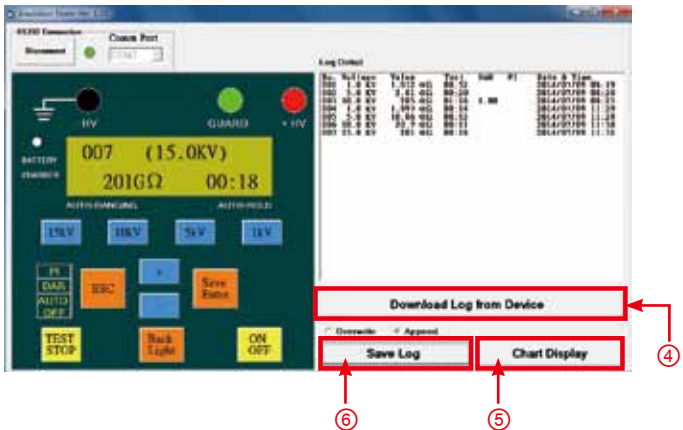
3. On the Insulation Tester Windows, select the correct “Comm Port” and click the RS 232 connection button.



(D) Insulation Tester Interface:

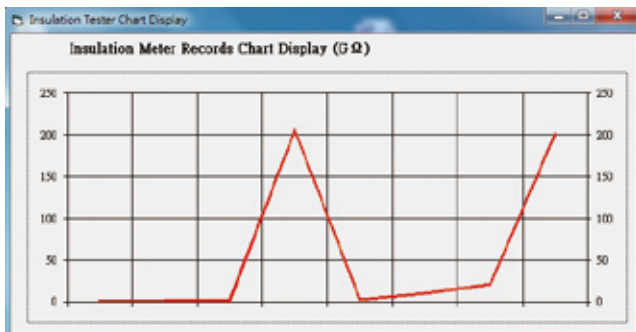


- ① RS 232 Connection.
- ② Main operation interface.
- ③ Memory saving and downloading interface.



- ④ Click the "Download Log from Device" key to download the current data and statistics.

- ⑤ Click the "Chart Display" key to see the chart, picture shown in below:

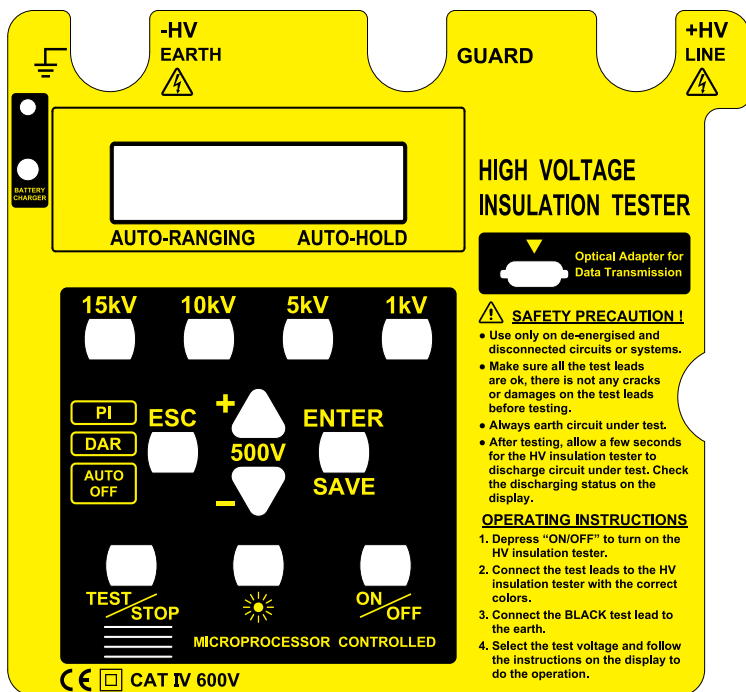


- ⑥ Click the "Save Log" key to the file, picture shown in below:

The screenshot shows a Notepad window titled "RCD-20140709 - Note Pad" containing the following log data:

No.	Voltage	Value	Test	DAR	PI	Date & Time
001	1.0 KV	1.012 GΩ	00:52			2014/07/09 08:19
002	5.0 KV	2.01 GΩ	00:20			2014/07/09 08:20
003	10.0 KV	205 GΩ	01:18	1.00		2014/07/09 08:25
004	1.0 KV	1.997 GΩ	00:14			2014/07/09 11:29
005	5.0 KV	10.06 GΩ	00:12			2014/07/09 11:29
006	10.0 KV	20.7 GΩ	00:11			2014/07/09 11:30
007	15.0 KV	201 GΩ	00:18			2014/07/09 11:31

Probador Digital Variable de Aislamiento de Alto Voltaje



MANUAL DE INSTRUCCIÓN

Contenido	Página
1. Precauciones de seguridad	1-2
2. Descripción general.....	2
3. Características.....	3
4. Especificaciones.....	4
5. Conexiones.....	5
6. Diseño del Instrumento.....	6
7. Procedimiento de medición.....	7-15
8. Carga.....	16
9. Mantenimiento & reparación.....	17
10. Conexión de interface y operación.....	18-25

1. Precauciones de seguridad

La electricidad puede causar daños severos hasta con voltaje o corriente bajos.

Sin embargo es extremadamente importante que usted lea la siguiente información antes de utilizar su probador de aislamiento de alto voltaje.

- a. Este instrumento puede ser utilizado y operado solamente por una persona competentemente entrenada y en estricta conformidad con las instrucciones. No aceptaremos responsabilidad por cualquier daño o herida causada por el mal uso o no conformidad con las instrucciones y procedimientos de seguridad.
- b. Este instrumento no debe ser utilizado en circuitos vivos. Asegúrese que todos los circuitos están desenergizados antes de probar. Vea el párrafo para más detalles de las características de precauciones de montaje que su probador de aislamiento de alto voltaje debe ser conectado a un sistema vivo.
- c. Siempre revise su probador de aislamiento de alto voltaje y las puntas de prueba antes de usar para ver si hay alguna señal de anomalía o daño. Si existe alguna condición anormal (puntas de prueba dañadas, cubierta partida, fallo de pantalla etc.) no intente tomar ninguna medición o utilizar el probador. Regrese el probador de aislamiento de alto voltaje a su distribuidor de servicio más cercano.
- d. Su probador de aislamiento de alto voltaje ha sido diseñado con su seguridad en mente. Sin embargo, no hay diseño que pueda proteger completamente contra el uso de corriente. Los circuitos eléctricos pueden ser peligrosos y/o letales cuando una falla en las precauciones o práctica de seguridad pobre se utiliza.
- e. Preste atención a las precauciones y advertencias las cuales le informaran de procedimientos potencialmente peligrosos.
- f. Su probador de aislamiento de alto voltaje tiene un timbre de precaución de circuito vivo. Si se conecta con un circuito vivo, un timbre de pulso se escuchara. NO proceda a probar e inmediatamente desconectar el instrumento del circuito. Adicionalmente su probador mostrará el mensaje de precaución.

g. Condiciones ambientales :

- (1) Uso interno.
- (2) Categoría de Instalación IV.
- (3) 2 Grados de Polución.
- (4) Altitud hasta 2000 metros.
- (5) Humedad relativa máxima de 80%.
- (6) Temperatura ambiente 0°C~40°C.

h. Observe los símbolos Eléctricos Internacionales listados abajo :



El metro está protegido a través de aislamiento doble o aislamiento reforzado.



Advertencia! Riesgo de descarga eléctrica.



Precaución! Refiérase a este manual antes de utilizar el metro.



Tierra

2. Descripción general

Este es un probador variable de aislamiento de alto voltaje desde 500V hasta 15kV en pasos de 500V.

Este menú impulsa y usa tecnología de Auto alcance de Corriente Dinámica.

Tiene una Grafica de Barra la cual muestra el voltaje estresando el aislamiento mientras el probador está en proceso y el voltaje decae durante la descarga automática del circuito probado.

La línea de arriba de la pantalla muestra el tiempo transcurrido en el comienzo de la prueba. El lector digital del tiempo total seguirá siendo mostrado hasta después que la prueba haya finalizado.


Una pantalla de cuatro dígitos (contador de 2000) está mostrando la resistencia de aislamiento actual.

Este instrumento muestra una advertencia de alto voltaje y suena cuando AC o DC están presentes antes de inyectar el voltaje de prueba.

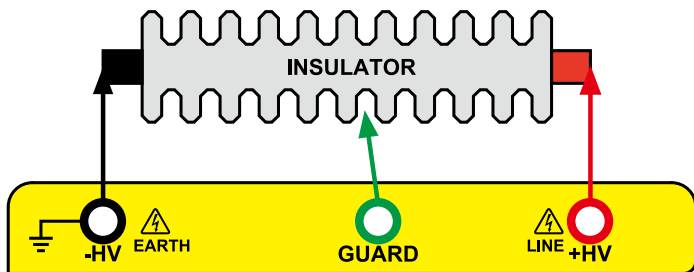
3. Características

- Controlador del microprocesador.
- 2 Líneas x 16 caracteres, modulo grande LCD inteligente.
- 30 Voltajes de prueba de aislamiento :
500V, 1kV, 1.5kV, 2kV, 2.5kV, 3kV,
3.5kV, 4kV, 4.5kV, 5kV, 5.5kV, 6kV,
6.5kV, 7kV, 7.5kV, 8kV, 8.5kV, 9kV,
9.5kV, 10kV, 10.5kV, 11kV, 11.5kV, 12kV,
12.5kV, 13kV, 13.5kV, 14kV, 14.5kV, 15kV
- Voltímetro AC/DC.
- Indicación PI (Índice de Polarización).
- Indicación DAR (Radio de Absorción Dieléctrico).
- Auto-alcance en todos los rangos de aislamiento.
- Función de luz trasera.
- La grafica de barra indica el voltaje de prueba, las elevaciones y caídas pueden observarse.
- Menú manejado.
- Precaución visual y audible si un voltaje externo está presente. ($\geq 30V_{ac}$ o $\geq 30V_{dc}$)
- Corriente de corto circuito hasta 5mA.
- Función de sostenimiento para congelar la lectura.
- Protección de sobrecarga.
- Ajustable para tiempo de prueba (duración): 1 ~ 30 minutos.
- Calendario.
- Memoria de indicación para el almacenamiento de datos.
- USB óptica a transmisor de datos RS-232.
- Apagado-automático.
- Se pueden guardar 200 resultados de medidas en la memoria y visualizarla en la pantalla.

4. Especificaciones

Voltaje de prueba	Desde 500Vdc hasta 15kVdc Ajustable en pasos de 500V
Teclas programadas	1kV, 5kV, 10kV, 15kV
Rangos de mediciones	70GΩ/0.5kV 70GΩ a 0.5kV ~ 2TΩ a 15kV
Exactitud	±(5%rdg+5dgt)
Resolución	2GΩ : 0.001GΩ 20GΩ : 0.01GΩ 200GΩ : 0.1GΩ 2TΩ : 1GΩ
Corriente de corto circuito	hasta 5mA
PI (Índice de Polarización)	√
DAR (Radio de Absorción Dieléctrico)	√
Voltímetro	ACV : 0~600V (50/60Hz) DCV : 0~600V Exactitud : ±(2.0%rdg+3dgt) Resolución : 1V
Fuente de Poder	Batería recargable
Adaptador AC	Entrada: 100-240V~, 0.4A, 50-60Hz Salida: 24V  0.62A
Dimensiones	430(L) x 324(A) x 127(P)mm
Peso	Aproximadamente: 5kg
Accesorios	Manual de instrucción Cables de prueba Cable de transmisión de datos Disco compacto (CD) para interface PC Cargador Pinza de contacto Reporte de prueba

5. Conexiones

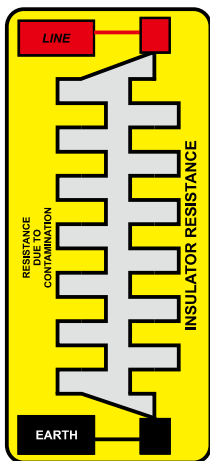
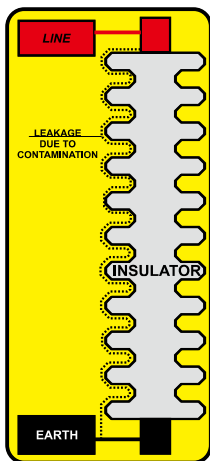


PRIMERA MEDICIÓN

MEDIR SIN EL PROTECTOR PARA TENER TODO EN CUENTA Y ENCONTRAR SI NECESITA LIMPIEZA.

AISLAMIENTO SUCIO

AISLAMIENTO SUCIO DEL CIRCUITO ELÉCTRICO EQUIVALENTE



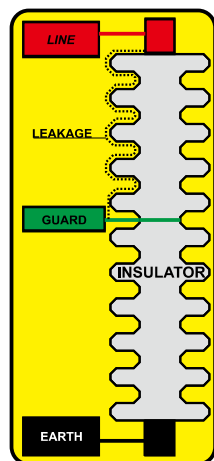
LA RESISTENCIA DEBIDA A LA CONTAMINACIÓN PUEDE SER MUY BAJA Y REDUCE LA RESISTENCIA TOTAL.

LIMPIAR PERIÓDICAMENTE PUEDE TAMBIÉN REDUCIR EL CONSUMO DE PODER DEL SISTEMA.

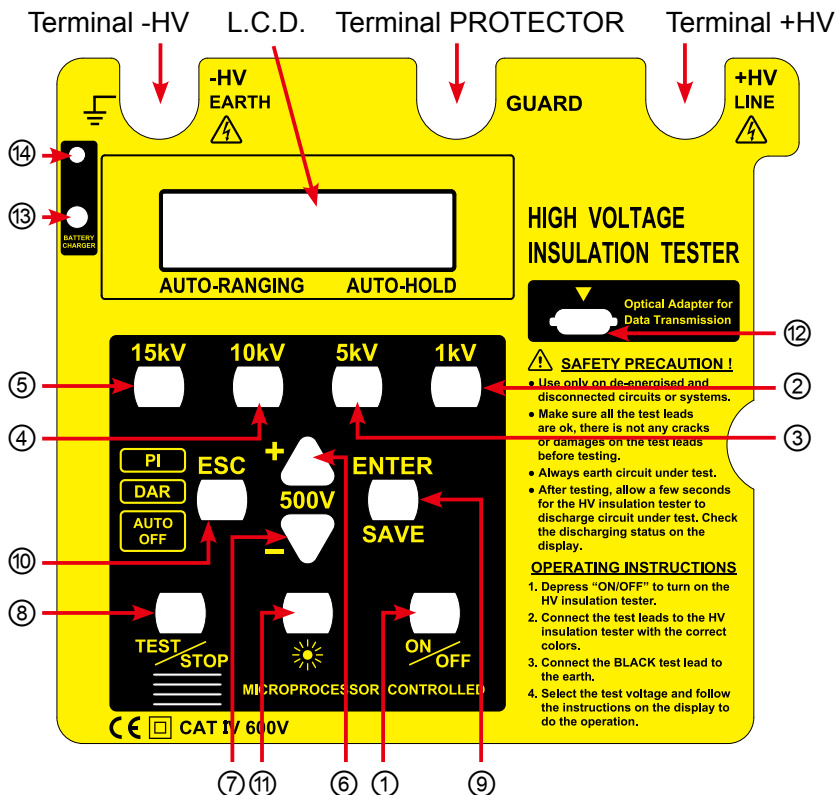
SEGUNDA MEDICIÓN

MEDIR CON EL PROTECTOR PARA ASEGURAR UN AISLAMIENTO CORRECTO.

PRUEBA TÍPICA



6. Diseño del Instrumento



- | | |
|---|---|
| ① Botón de poder ENCENDER/APAGAR | ⑦ Botón para sustraer (-500V) al voltaje de prueba seleccionada |
| ② Botón prueba de resistencia de aislamiento a 1kV | ⑧ Botón de PRUEBA/PARAR |
| ③ Botón prueba de resistencia de aislamiento a 5kV | ⑨ Botón ENTRAR & GUARDAR |
| ④ Botón prueba de resistencia de aislamiento a 10kV | ⑩ Botón ESC |
| ⑤ Botón prueba de resistencia de aislamiento a 15kV | ⑪ Botón de ILUMINACIÓN |
| ⑥ Botón para añadir (+500V) al voltaje de prueba seleccionada | ⑫ Ranura de conexión para transmisión de datos |
| | ⑬ Conector de la batería-cargador |
| | ⑭ Indicador de la carga |

7. Procedimiento de medición

Este probador provee una función principal y cinco funciones menores: Función principal: Prueba de resistencia de aislamiento.

Funciones menores:

Función 1 - Medición de voltaje,

Función 2 - Ajuste fecha/hora,

Función 3 - Configuración del tiempo de medición,

Función 4 - Muestra de datos guardados,

Función 5 - Eliminar los datos guardados.

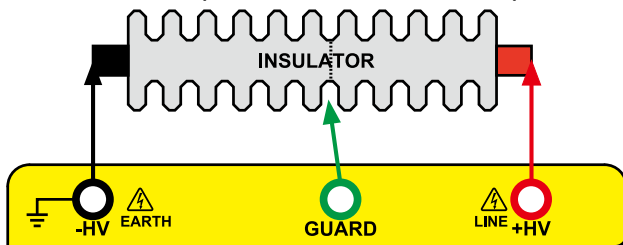
(A) Prueba de medición de resistencia de aislamiento (función principal)

⚠ Nota:

1. Antes de realizar la prueba, asegúrese que no se haga voltaje en el espécimen. Si existe voltaje adentro, retire la fuente de poder.
 2. Para asegura la seguridad del operador, verifique si hay algún daño en el probador o el cable de la prueba.
 3. Durante la prueba, no toque el metal en la superficie del espécimen o el cable de la prueba.
 4. Utilice guantes de aislamiento y zapatos de goma mientras opera el instrumento de medición de alto voltaje.
- (a) Verifique antes que se haga la prueba:
Presione el interruptor de poder y verifique si la fuente de poder es suficiente? Si es suficiente, "Batería Baja" aparecerá en la pantalla LCD. Cargue la batería antes de hacer la medición.

(b) Procedimiento de medición:

1. Conecte el espécimen con el cable de prueba.



2. Presione el ① botón (ENCENDER/APAGAR).



2014-02-06
09:36:28

(Página principal)

3. Selección de voltaje de prueba:

(1) Seleccione uno de 1kV, 5kV, 10kV o 15kV, presione (②, ③, ④ o ⑤) respectivamente.

(2) Para seleccionar otro voltaje que los cuatro indicados, presione cualquiera entre ②, ③, ④, ⑤, luego, presione ⑥ (Añadir Volt) o ⑦ (Reduce volt) hasta que el voltaje requerido es alcanzado.

4. Asegúrese que el cable que conecta el espécimen y el Probador este correcto. Luego, presione ⑧ (PRUEBA/PARAR); el LCD muestra lo siguiente:



Make sure the
Line Connected.

5. Luego, presione ⑧ (PRUEBA/PARAR).

⚠ Nota:

(1) Durante el proceso de prueba, si hay un voltaje exterior (por arriba de 30VAC o 30VDC) ejercido, timbre se activa en respuesta; y el LCD muestra la imagen de precaución como se muestra a continuación:



Voltage > 30V
ESC to Leave.

Ahora, la prueba no puede realizarse. Para seguir la prueba debe retirarse el voltaje exterior.

(2) Mientras este corriendo la prueba, el timbre se active para recordar al operador que la prueba está en proceso.

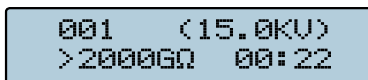
(3) Después que el tiempo seleccionado de prueba este dado (ver Funcion 3: Configuración del tiempo de prueba), La prueba se detiene y el sistema automáticamente asegurara el valor de la prueba.

(4) Para leer el valor de la prueba en la pantalla LCD, presione el **(11)** botón ILUMINACIÓN (☀).

6. Leer el valor de la prueba desde la pantalla LCD.



7. Para guardar los datos, presione **(9)** (ENTRAR/GUARDAR); La pantalla LCD muestra la imagen siguiente:

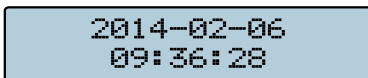


⚠ Nota:

Cuando haga la prueba de aislamiento, siempre conecte las puntas de prueba al objeto que queremos medir antes de presionar el botón PRUEBA.
No presione el botón de PRUEBA adelantado.

(B) Voltaje de medición (Medidor de Voltaje) - Función 1

1. Presione el ① botón (ENCENDER/APAGAR).



2014-02-06
09:36:28

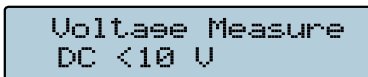
(Página principal)

2. Presione ⑥ añadir-valor "+" o ⑦ reducir-valor "-", El LCD muestra la imagen siguiente:



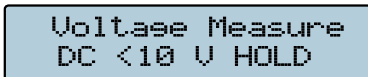
Function 1
Voltage Meter

3. Presione ⑨ (ENTER/SAVE) to perform measurement; LCD displays the picture shown in below:



Voltage Measure
DC <10 V

4. Leer los datos de medición desde la pantalla LCD.
5. Presione ⑧ (PRUEBA/PARAR); luego presione ⑨ (ENTRAR) para guardar el dato y bloquear la lectura; el LCD muestra la imagen siguiente:

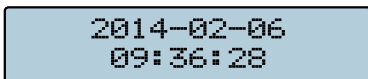


Voltage Measure
DC <10 V HOLD

6. Presione ⑩ (ESC) para regresar a la pantalla anterior.
 7. Luego, presione ⑩ (ESC) para regresar a la página principal.
- ⚠ Nota: GUARDAR no puede ser aplicado durante el proceso de medición de voltaje.

(C) Ajuste fecha/hora (Ajuste RTC) - Función 2

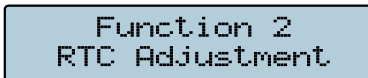
1. Presione el ① botón (ENCENDER/APAGAR).



2014-02-06
09:36:28

(Página principal)

2. Presione ⑥ (añadir-valor) "+" 2 veces; el LCD mostrara la siguiente imagen:

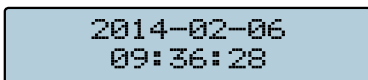


Function 2
RTC Adjustment

3. Presione el botón ⑨ (ENTRAR/GUARDAR).
 4. Presione ⑥ (añadir-valor) "+" o ⑦ (reducir-valor) "-" hasta que se alcance el valor correcto de voltaje. Presione ⑧ (PRUEBA/PARAR) para cambiar a la siguiente unidad de tiempo y seguir con los ajustes requeridos.
 5. Después que todos los ajustes estén completos, presione ⑨ (ENTRAR/GUARDAR) para confirmar y guardar el dato medido.
- ⚠ Nota: Si la unidad de tiempo (año, mes, día, hora, minuto o segundo) no necesita ser ajustada, presione ⑧ (PRUEBA/PARAR) para saltar.
6. Presione ⑩ (ESC) para regresar a la página principal.

(D) Configuración del tiempo de medición (Cronometro) - Función 3

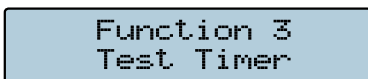
1. Presione el ① botón (ENCENDER/APAGAR).



2014-02-06
09:36:28

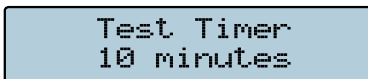
(Página principal)

2. Presione ⑥ (añadir-valor) "+" 3 veces; el LCD mostrara la siguiente imagen:



Function 3
Test Timer

3. Presione ⑨ (ENTRAR/GUARDAR), el LCD muestra la siguiente imagen:

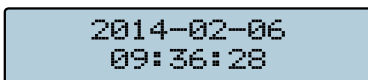


Test Timer
10 minutes

4. Presione ⑥ añadir-valor "+" o ⑦ reducir-valor "-" para seleccionar el tiempo de prueba.
5. Después que la configuración este completa, presione ⑨ (ENTRAR/GUARDAR) para confirmar & guardar el dato medido.
6. Presione ⑩ (ESC) (ESC) para regresar a la página principal.

(E) Muestre el dato guardado (Muestra LOG) - Función 4

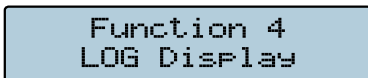
1. Presione el ① botón (ENCENDER/APAGAR).



2014-02-06
09:36:28

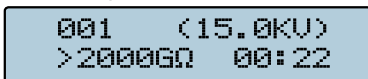
(Página principal)

2. Presione ⑥ (añadir-valor) "+" 4 veces; el LCD mostrara la siguiente imagen:



Function 4
LOG Display

3. Presione ⑨ (ENTRAR/GUARDAR), el LCD muestra la siguiente imagen:



001 (15.0KV)
>2000GΩ 00:22

4. Presione ⑥ añadir- valor "+" o ⑦ reducir-valor "-" para seleccionar el valor del dato requerido. Si no hay dato disponible, el LCD muestra la siguiente imagen:

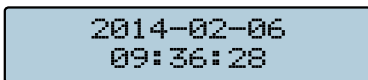


No Record.

5. Presione ⑨ (ENTRAR/GUARDAR) para buscar el dato de la sub pagina.
6. Después de terminar la búsqueda, presione ⑩ (ESC) dos veces para regresar a la página principal.

**(F) Limpiar/eliminar la muestra del dato guardado
(Limpiar LOG) - Función 5**

1. Presione el ① botón (ENCENDER/APAGAR).



2014-02-06
09:36:28

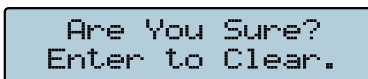
(Página principia)

2. Presione ⑥ (añadir-valor) "+" 5 veces; el LCD mostrara la siguiente imagen:



Function 5
LOG Clear

3. Presione ⑨ (ENTRAR/GUARDAR) para consultar ya sea para limpiar el dato o no; el LCD muestra la siguiente imagen:



Are You Sure?
Enter to Clear.

Eliminar - presione ⑨ (ENTRAR/GUARDAR) el LCD muestra la siguiente imagen



Clear Completely

No eliminar - presione ⑩ (ESC) para regresar a la página principal.

(G) Introducción de otras funciones

1. Radio de absorción dieléctrico (DAR):

El radio de la resistencia de aislamiento entre 1-min y 30-seg

$$\text{DAR} : \frac{\text{Resistencia de aislamiento de 1-min}}{\text{Resistencia de aislamiento de 30-seg}}$$

2. Índice de Polarización (PI):

El radio de la resistencia de aislamiento entre 10-min y 1-min

$$\text{PI} : \frac{\text{Resistencia de aislamiento de 10-min}}{\text{Resistencia de aislamiento de 1-min}}$$

La prueba de resistencia de aislamiento baja toma más tiempo de prueba, lo cual deteriora el espécimen. Por lo tanto, alto DAR o PI (cercano a 1) creara mejor grado de aislamiento del espécimen.

⚠ Operación:

Mientras corre la prueba, espere un minuto, DAR se mostrara automáticamente; espere por 10 minutos, PI se mostrara automáticamente.

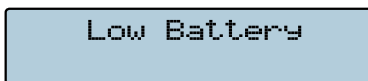
3. APAGADO AUTOMÁTICO:

El sistema se apagara automáticamente después de 3 minutos sin operación.

8. Carga

(A) Contador:

Después que se muestre en el LCD "Batería Baja", cambie el cargador de batería; el LCD muestra la siguiente imagen:



(B) Proceso:

1. Conecte un lado del cargador de la batería en el conector de entrada (Fig ⑬); y el otro lado en el conector de poder ACV.
2. Si el conector de entrada ACV esta energizado, el indicador de carga (Fig ⑭) esta encendido indicando que está en carga. Si el conector de entrada ACV no está energizado, cámbielo a otro que este energizado para la carga de poder.
3. Después que el voltaje alcance 16.5V, el proceso de carga esta completo. (Puede ser observado en la pantalla LCD.)

⚠ No se puede hacer ninguna medición durante el proceso de carga.

9. Mantenimiento & reparación

- (A) Para evitar un choque eléctrico o daño en el dispositivo, no moje ninguna parte interna del probador.
- (B) Evite que el probador se caiga porque puede causar daño o se desconectan partes del dispositivo.
- (C) Limpie la superficie del probador con un trapo suave y seco con detergente suave. Se prohíbe utilizar papel de tierra o solventes.

Nota:

1. Este probador es operado con HV; el usuario no debe abrir el cobertor externo. Si ocurre algún daño, lleve el probador a la fabrica para reparar.

RECUERDE CARGAR LA BATERÍA!

SIEMPRE recargue la batería cuando la información aparezca en la pantalla. Dejando la batería sin carga por un periodo prolongado de tiempo puede afectar el tiempo de vida de la batería.

Intervalo de carga: Cada 3 meses

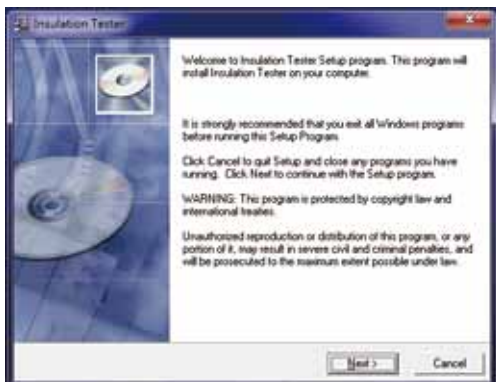
10. Conexión de interface y operación

(A) Pasos de Instalación del Probador de Aislamiento:

1. Este programa instalara el Probador de Aislamiento en su computador automáticamente.



2. Haga clic en la tecla " Next (Siguiente)" para seleccionar.



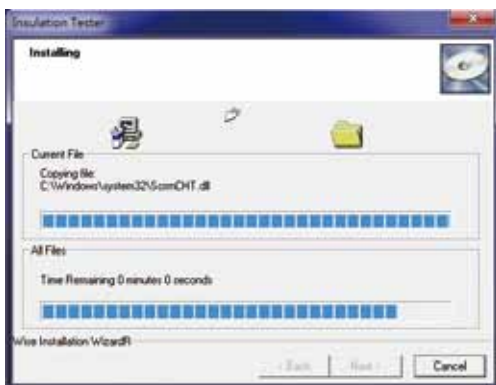
3. Si quiere instalar una carpeta diferente, haga clic en Buscar, y seleccione otra carpeta.
Si no es necesario, haga clic en la tecla " Next (Siguiente)".



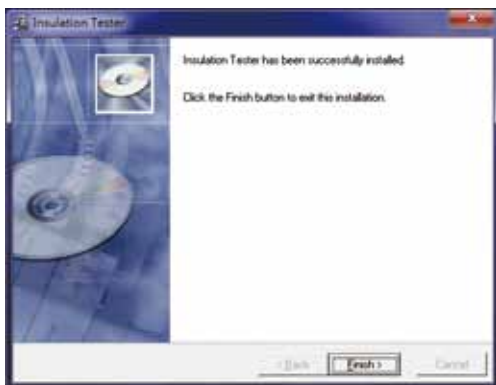
4. Haga clic en la tecla " Next (Siguiente)".



5. Mostrara la información de todos los archivos instalándose en su computador personal.




6. Se mostrara la información del probador de Aislamiento que ha sido satisfactoriamente instalada y luego haga clic en la tecla "Finish (Terminar)".



(Nota: Si el sistema de su computador personal es Windows 7, indicara el driver automáticamente. Sera necesario instalar el driver si el sistema de su computador no es Windows 7, entonces el driver esta en el disco compacto (CD). El directorio es "E:USB DRIVER/CDM 2.08.24 WHQL Certified x 86-32 bit".)

(B) Configuración del Puerto Windows Comm:

1. Conecte el cable de transmisión de dato en el puerto USB de su computador personal.
2. En su Windows, haga clic en la tecla “” y encuentre la aplicación "Control Panel (Panel de Control)".



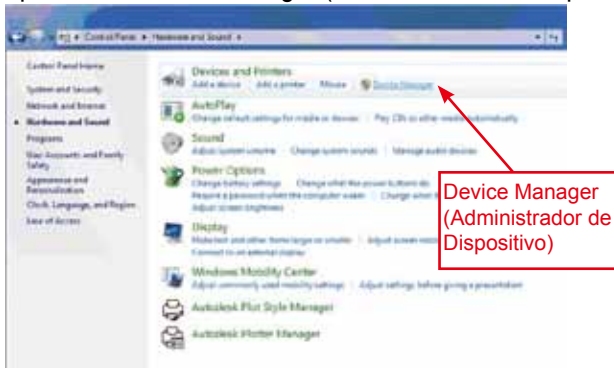
Control Pane
(Panel de Control)

3. En la Aplicación del Panel de Control, encuentre la Aplicación "Hardware and Sound (Hardware y Sonido)".



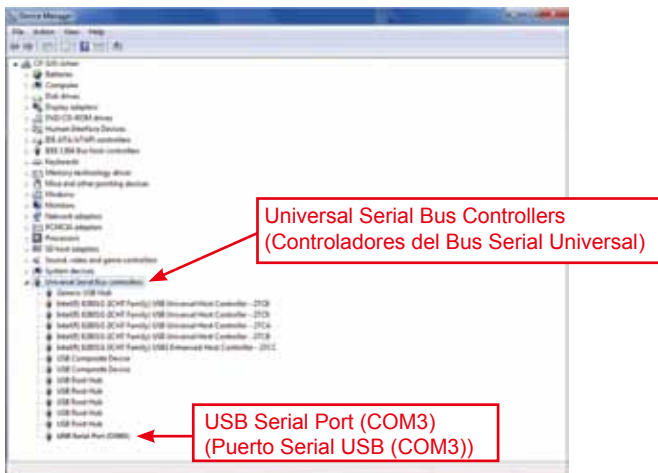
Hardware and Sound
(Hardware y Sonido)

4. En la Aplicación de Hardware y Sonido, Encuentre la Aplicación "Device Manager (Administrador de Dispositivo)".



5. En la Aplicación del Administrador de Dispositivo, haga clic en el botón derecho del mouse y encuentre "Universal Serial Bus Controllers (Controladores del Bus Serial Universal)".

6. En los Controladores del Bus Serial Universal, Encuentre el USB Serial Port (COM3) (Puerto Serial USB (COM3)).



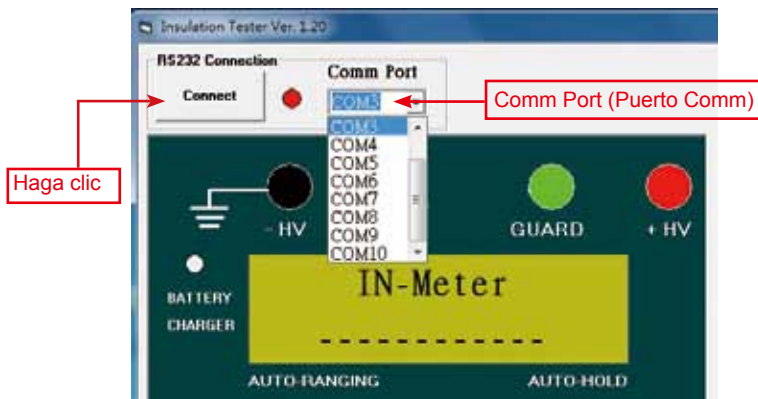
(Nota: El Puerto Serial USB indicara diferente "COM" automáticamente.)

(C) Configuración del Puerto Comm del Software del Probador de Aislamiento:

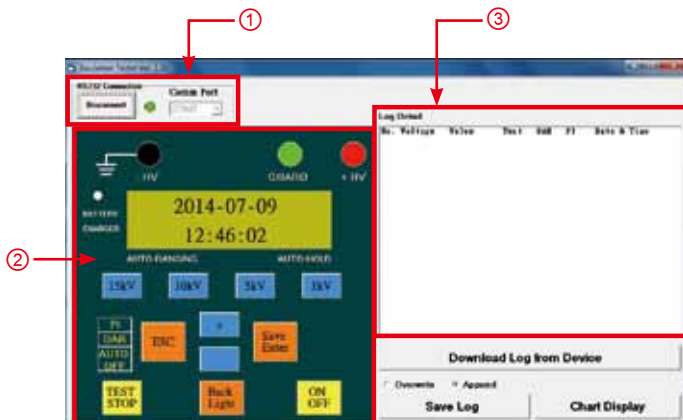
1. Conecte el cable de transmisión de dato para el Probador de Aislamiento.
2. Haga clic en el icono del "Probador de Aislamiento" en el escritorio de su computador personal.



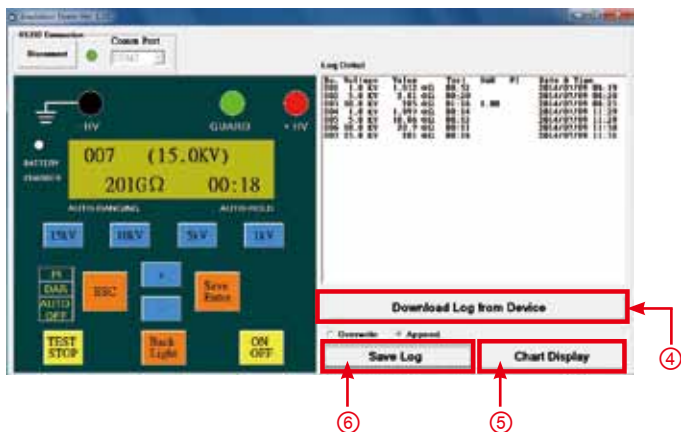
3. EN la Ventana del Probador de Aislamiento, seleccione el "Comm Port (Puerto Comm)" correcto y haga clic en el botón de conexión del RS232.



(D) Interface del Probador de Aislamiento:

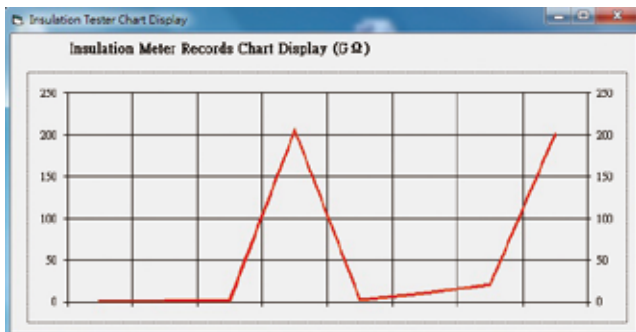


- ① Conexión RS232.
- ② Interface de operación principal.
- ③ Guardando memoria y interface de descarga.



- ④ Haga clic en la tecla "Download Log from Device (Descarga Log desde el Dispositivo)" para descargar el dato y estadística actual.

- ⑤ Haga clic en la tecla "Chart Display (Muestra de Grafica)" para ver la grafica, imagen que se muestra abajo:



- ⑥ Haga clic en la tecla "Save Log (Grabar Log)" para el archivo, siguiente imagen:

No.	Voltage	Value	Test	DAR	PI	Date & Time
001	1.0 KV	1,012 GΩ	00:52			2014/07/09 08:19
002	5.0 KV	2,01 GΩ	00:20			2014/07/09 08:20
003	10.0 KV	205 GΩ	01:18	1.00		2014/07/09 08:25
004	1.0 KV	1,997 GΩ	00:14			2014/07/09 11:29
005	5.0 KV	10,06 GΩ	00:12			2014/07/09 11:29
006	10.0 KV	20,7 GΩ	00:11			2014/07/09 11:30
007	15.0 KV	201 GΩ	00:18			2014/07/09 11:31