

**Megger<sup>®</sup>**

**Serie MIT400  
Probadores de aislamiento y  
continuidad**

**GUÍA DEL USUARIO**

# ÍNDICE DE LA GUÍA DEL USUARIO

1. Introducción .....	3
2. ⚠ Advertencias de seguridad .....	4
3. Símbolos empleados en el dispositivo.....	6
4. Descripción general .....	7
4.1 Contenido de la caja .....	7
4.2 Contenido de la caja (se aplica a todos los instrumentos) .....	7
5.1 Baterías.....	8
5.2 Verificación preliminar de la conexión de prueba.....	8
6. Instrucciones operativas generales.....	9
6.1 Funciones generales .....	10
Características principales de la Figura 3 (Imagen de MIT430).....	10
Figura 4, Botones de función (Imagen de MIT430).....	10
6.2 Visor LCD.....	11
6.4 Funcionamiento de la iluminación de fondo.....	11
7. Conexiones de prueba.....	12
7.1 Conexiones de prueba estándar.....	12
7.2 Cabezal medidor conmutado SP5 (excepto en MIT400, MIT480 y MIT40X).....	12
8. Mediciones de voltaje y frecuencia CA/CC.....	13
9. Prueba de resistencia de aislamiento general .....	14
9.1 Prueba de resistencia de aislamiento estándar .....	14
Figura 6, Prueba de aislamiento del modo estándar .....	15
9.2 Prueba de resistencia de aislamiento – modos sincronizados “t”, PI y DAR .....	15
10. Prueba de MIT40X.....	18
11. Prueba de continuidad [ $\Omega$ ] y zumbador [🔊].....	19
12. Mediciones de resistencia (Rango k $\Omega$ ).....	20
13. Mediciones de capacitancia .....	21
13.1 Procedimiento de medición de capacitancia .....	21
13.2 Medición de distancia por capacitancia .....	21
14. Opciones de configuración .....	22
15. Cómo guardar, recuperar y descargar los resultados de la prueba. ....	24
15.1 Cómo guardar los resultados de la prueba .....	24
15.2 Recuperación de los resultados de la prueba .....	24
15.3 Recuperación de PI y DAR. ....	25
16. Cómo borrar los resultados de las pruebas.....	27
16.1 Procedimiento para borrar un solo resultado de la prueba (Consulte la Figura 16).....	27
16.2 Procedimiento para borrar todos los resultados de la prueba (Consulte la Figura 19).....	28
17. Sustitución de las baterías y los fusibles .....	29
17.1 Estado y sustitución de la batería .....	33
17.2 Indicador de fusible fundido .....	34
18. Mantenimiento preventivo.....	34
19. Especificación .....	35
20. Errores básicos y de servicio .....	39
20.1 Error básico:                      Consulte la sección 19 .....	39
20.2 Error de servicio:.....	39
21. Accesorios.....	39
22. Reparación y garantía .....	39

## **1. Introducción**

Gracias por su compra del instrumento de prueba de aislamiento Megger.

Por su propia seguridad y para obtener el máximo beneficio del instrumento, asegúrese de leer y comprender las siguientes advertencias de seguridad e instrucciones antes de intentar usarlo.

Esta guía del usuario describe el funcionamiento y las funciones de los instrumentos de prueba de aislamiento y de continuidad de la serie MIT400:

Estos instrumentos están diseñados y fabricados por:

Megger Ltd  
Archcliffe Road  
Dover Kent  
CT17 9EN  
Inglaterra

Megger Limited se reserva el derecho a modificar las especificaciones de estos instrumentos en cualquier momento sin previo aviso.

## 2. ⚠ Advertencias de seguridad

### Probadores de aislamiento de la serie MIT400

Antes de comenzar a utilizar el instrumento, es imprescindible leer las advertencias de seguridad y las precauciones. **Las mismas deben observarse mientras el instrumento está en uso.**

- 1 Al realizar pruebas de aislamiento y de continuidad, debe desconectar, desenergizar, aislar de manera segura y comprobar que esté sin tensión el circuito bajo prueba antes de realizar las conexiones de prueba.
- 2 No deben tocarse las conexiones de los circuitos ni las piezas conductoras expuestas ni otras piezas metálicas de una instalación o un equipo bajo prueba.
- 3 La advertencia de circuito con corriente y la descarga automática son funciones adicionales de seguridad que pueden fallar y por lo tanto es menester observar prácticas de trabajo seguras.
- 4 La función de voltaje sólo funcionará si el instrumento funciona y está encendido.
- 5 Una vez concluidas las pruebas de aislamiento, debe permitirse la descarga de los circuitos capacitados antes de desconectar las conexiones de prueba.
- 6 No debe usarse el instrumento si alguna parte del mismo está dañada.
- 7 Todas las conexiones de prueba, cabezales medidores y pinzas cocodrilo deben estar limpias y en condiciones, y el aislamiento no debe presentar roturas ni rajaduras.
- 8 Durante la prueba, asegúrese de mantener las manos detrás de los protectores de los cabezales medidores y las pinzas.
- 9 Las Autoridades Nacionales de Seguridad quizás recomienden el uso de conexiones de prueba con fusibles al medir el voltaje en sistemas de alta energía.
- 10 Los fusibles de repuesto deben ser del tipo y la potencia correctos. Si no se coloca el fusible correcto puede generarse un riesgo contra la seguridad y, en caso de sobrecarga, puede dañarse el instrumento.
- 11 Durante la realización de las pruebas, la tapa que cubre las baterías **debe** estar en su lugar.

#### CAT IV

Categoría de medición IV: Equipo conectado entre el origen de la red de baja tensión y el panel de distribución.

#### CAT III

Categoría de medición III: Equipo conectado entre el panel de distribución y las salidas eléctricas.

#### CAT II

Categoría de medición II: Equipo conectado entre las salidas eléctricas y el equipo del usuario.

**NOTA**  
**LOS INSTRUMENTOS SÓLO DEBEN SER UTILIZADOS POR PERSONAS COMPETENTES Y ADECUADAMENTE CAPACITADAS.**

Se recuerda a los usuarios de estos equipos y/o a sus empleados que la legislación nacional de Salud y Seguridad requiere la realización de evaluaciones de riesgo válidas de todos los trabajos eléctricos para identificar fuentes potenciales de peligro eléctrico y riesgos de descargas eléctricas, como corto circuitos inadvertidos. Cuando las evaluaciones indican que el riesgo es significativo, entonces puede ser adecuado emplear conexiones de prueba con fusibles.

### 3. Símbolos empleados en el dispositivo



Precaución: riesgo de sacudida eléctrica



Precaución: consultar las notas adjuntas

Cuando se visualiza en el LCD durante una prueba de aislamiento, se advierte que puede existir un voltaje peligroso en los cabezales medidores de las conexiones de prueba; también observe que haya un nivel seguro de las descargas de voltaje.

Para información sobre la tapa de la batería consulte la sección 2.0, notas 10 y 11.

No supere el voltaje de entrada nominal en las terminales.



Equipo totalmente protegido por doble aislamiento (Clase II)



El equipo cumple con las directrices de la UE relevantes

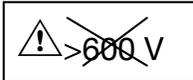
N13117



El equipo cumple con los requerimientos "C Tick"



No se deshaga de ellos en el circuito de residuos normal



Voltaje máximo de entrada 600 V rms

## 4. Descripción general

### 4.1 Contenido de la caja

Contiene documentos importantes que deberá leer y conservar para referencia futura.

Complete la tarjeta de garantía prepagada y envíela a Megger Limited lo más pronto posible para ayudarnos a reducir cualquier demora en brindarle apoyo, en caso de ser necesario.

### 4.2 Contenido de la caja (se aplica a todos los instrumentos)

- 1 x Instrumento serie MIT400
- 1 x Maletín resistente
- 1 x Conjunto de conexiones de prueba rojo/negro con pinzas
- 5 x Baterías colocadas AA (LR6)
- 1 x Tarjeta de garantía
- 1 x Certificado de calibración
- 1 x CD con el manual del usuario
- 1 x Cabezal medidor conmutado remoto SP5 (excepto en MIT400 y MIT480)
- 1 x CD con el software del Administrador de descarga (sólo para MIT430 y MIT485)



Almacenamiento de MIT400 con castillete

Almacenamiento de MIT400 sin castillete

## **5. Prepárese para comenzar a utilizarlo (se aplica a todos los instrumentos)**

### **5.1 Baterías**

Los instrumentos Megger de la serie MIT400 se entregan con las baterías colocadas. Cuando las mismas se agotan, consulte el modo de sustituirlas en la sección 17.

**Advertencia:** No debe conectarse el instrumento ni las conexiones de prueba mientras la tapa que cubre las baterías no esté colocada en su lugar.

### **5.2 Verificación preliminar de la conexión de prueba**

#### **Verificación funcional**

1. Antes de cada vez que vaya a usar el instrumento, realice una inspección visual de las conexiones de prueba, puntas de contacto y pinzas cocodrilo para confirmar que estén en buenas condiciones, y que el aislamiento no esté dañado ni roto.
2. Verifique la continuidad de las conexiones de prueba puentando juntas las conexiones firmemente y lea la medición de resistencia de las conexiones de prueba directamente en el visor, la cual debe ser inferior a 1,0 .

#### **Voltaje del suministro eléctrico**

Con excepción del rango de medición de voltaje, este instrumento está diseñado para utilizarse en circuitos aislados (sin tensión). Antes de cualquier prueba y utilización de un método aprobado, asegúrese de que el circuito que ha de probarse esté totalmente desconectado y aislado de manera segura del suministro eléctrico antes de usar el instrumento.

## 6. Instrucciones operativas generales

### Nota de seguridad:

Si el circuito sometido a prueba presenta un voltaje superior a 25 V, el instrumento pasará por defecto a la medición de voltaje y mostrará el voltaje del suministro eléctrico.

En caso de voltajes de suministro eléctrico superiores a 50 V, el instrumento no podrá realizar una prueba de aislamiento, protegiendo así el instrumento para que no resulte dañado.

Nota: Este límite se incrementa a 75 V en los modelos MIT480, MIT481 y MIT485, pero un zumbador de advertencia indicará los voltajes superiores a 50 V.

Extreme los recaudos cuando use o mida voltajes superiores a 30 V, especialmente en sistemas de alta energía.

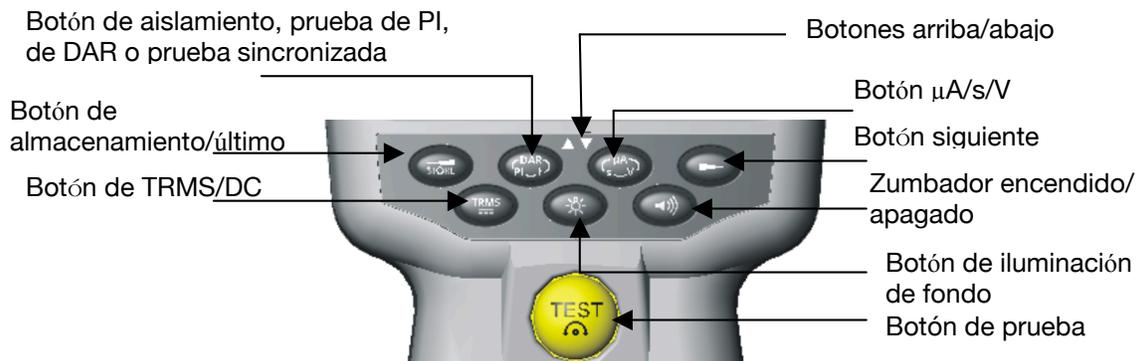
Hay conexiones de prueba con fusibles disponibles como un accesorio opcional para situaciones locales en las que se necesite aumentar la protección.

Puede haber voltajes peligrosos en el rango de prueba de aislamiento durante todo el tiempo que se mantenga pulsado y bloqueado el botón [TEST].

## 6.1 Funciones generales



**Características principales de la Figura 3 (Imagen de MIT430)**



**Figura 4, Botones de función (Imagen de MIT430)**

## 6.2 Visor LCD

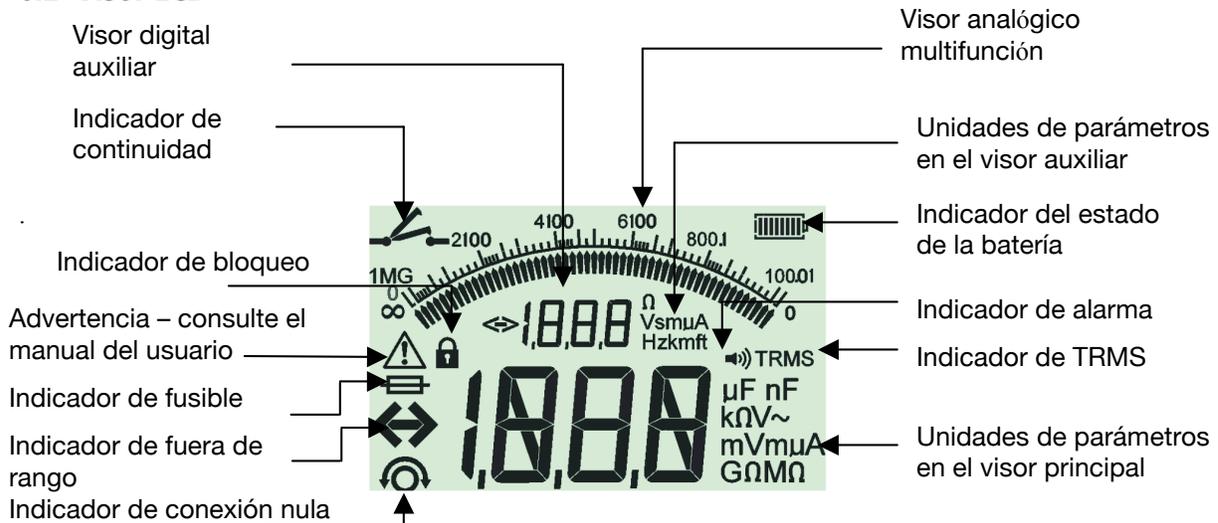


Figura 1, Visor de LCD

## 6.3 Advertencia de voltaje

Si el voltaje es superior a 25 V, el medidor muestra el voltaje automáticamente.

Para los instrumentos MIT400, MIT410, MIT420, MIT430 y MIT40X variantes, si existe un voltaje superior a 50 V, la prueba se inhibirá automáticamente y se visualizará la medición del voltaje.

Para los instrumentos MIT480 variantes, si existe un voltaje superior a 75 V, la prueba se inhibirá automáticamente y se visualizará la medición del voltaje. Los voltajes superiores a 50 V se indicarán mediante un zumbador de advertencia.

En el modo de continuidad, si existe un voltaje superior a 25 V, la prueba se inhibirá automáticamente y se visualizará la medición del voltaje.

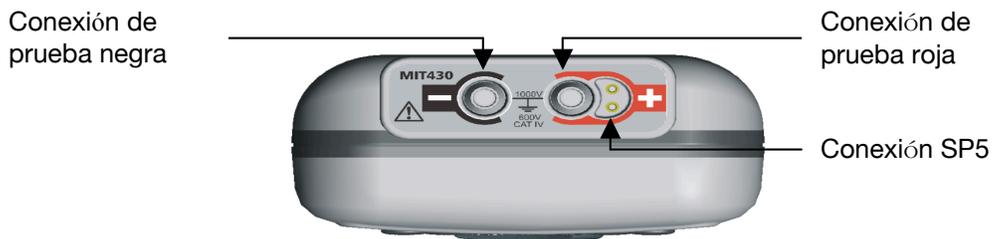
## 6.4 Funcionamiento de la iluminación de fondo

Todos los visores de los instrumentos tienen iluminación de fondo. La función de iluminación de fondo puede seleccionarse en cualquier momento mientras el instrumento esté encendido pulsando el botón BACKLIGHT []. Consulte la figura 4.

La función de iluminación de fondo se apagará automáticamente al cabo de 20 segundos.

## 7. Conexiones de prueba

Las conexiones de prueba se indican en la figura 2, la cual muestra los enchufes hembra de las conexiones de prueba en la parte superior del instrumento, así como el enchufe hembra del cabezal medidor conmutado y la conexión de prueba.



**Figura 2, Conexiones de prueba**

### 7.1 Conexiones de prueba estándar

El conjunto de conexiones de prueba roja/negra debe conectarse a los enchufes hembra correspondientes en la parte superior del instrumento, marcados + y - respectivamente. (Consulte la figura 2)

Para realizar la conexión con el circuito bajo prueba, se suministran cabezales medidores de prueba y pinzas cocodrilo.

Hay conexiones de prueba con fusibles como accesorio opcional.

### 7.2 Cabezal medidor conmutado SP5 (excepto en MIT400, MIT405, MIT480 y MIT40X)

El cabezal medidor conmutado SP5 permite que el usuario inicie una prueba pulsando el botón [TEST] del cabezal medidor en vez del botón del instrumento. Esto permite realizar la prueba con las manos completamente libres y aumenta la seguridad del usuario.

1. Conecte el cabezal medidor SP5 al instrumento mediante el enchufe hembra especial tripolar +ve (en lugar de la conexión de prueba ROJA).
2. Seleccione un rango adecuado de resistencia de aislamiento.
3. Mantenga pulsado el botón del cabezal medidor SP5. El instrumento comenzará una prueba de resistencia de aislamiento.
4. Para finalizar la prueba, suelte el botón de prueba del cabezal medidor.

El cabezal medidor conmutado remoto SP5 sustituye la conexión de prueba roja estándar. El botón de prueba del cabezal medidor duplica la operación del botón de prueba del instrumento durante la prueba de aislamiento.

Para operar el cabezal medidor conmutado, conecte el cabezal medidor al circuito que ha de probarse y mantenga pulsado el botón del cabezal medidor. Comenzará la prueba de aislamiento. Si suelta el botón se interrumpe la prueba.

La resistencia de las conexiones de prueba puede anularse para las pruebas de continuidad.

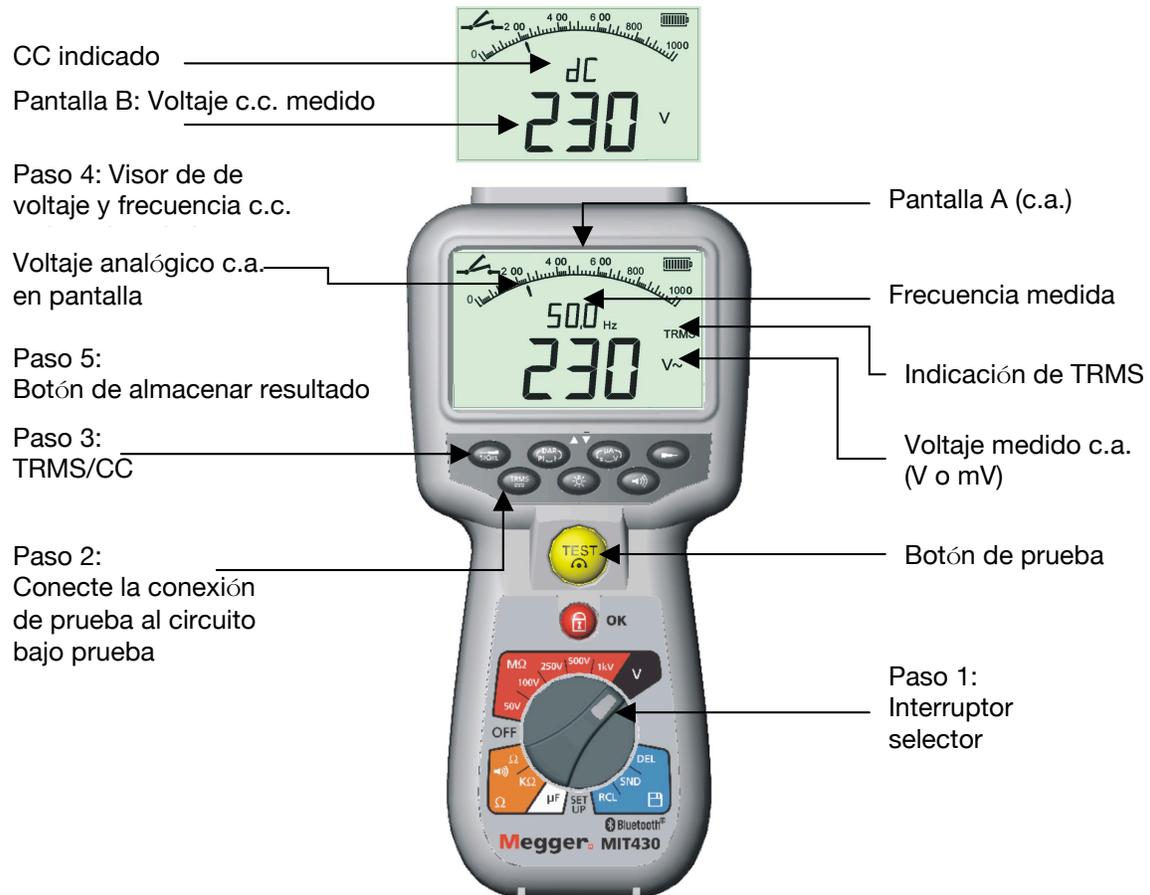
Consulte la sección 11.2

## 8. Mediciones de voltaje y frecuencia CA/CC

Nota: El voltaje medido no debe superar los 600 V de Fase a Tierra o Fase a Fase

La medición de frecuencia no está disponible en los modelos MIT400, MIT405 y MIT480.

Procedimiento para la medición de voltaje y frecuencia (Consulte la Figura 5)



**Figura 5, Medición de voltaje y de frecuencia**

Nota sobre la medición TRMS:

En el modo TRMS el MIT400 medirá los componentes CA y CC del voltaje de suministro eléctrico (CA+CC). En el modo CC sólo se mide el componente CC.

1. Gire el interruptor selector hacia la posición "V".
2. Conecte las conexiones de prueba en el circuito bajo prueba.
3. "TRMS" es el modo predeterminado en modo encendido. Pulse el botón [TRMS] para seleccionar CC o regresar a TRMS de ser requerido.
4. El voltaje medido se visualizará en la escala digital principal V o mV, según corresponda en el modo TRMS; la frecuencia medida (Hz) se visualizará simultáneamente en los instrumentos MIT410, MIT420, MIT430, MIT 481 y MIT 40X (como se muestra en la

Pantalla A). Consulte la [Figura 5, Pantalla B](#) para ver el visor de modo cc.

5. Para los modelos MIT420, 430, 481 y 485, el resultado medido puede almacenarse de ser requerido pulsando el botón 'STORE'. Consulte la sección 14 para obtener más información

## 9. Prueba de resistencia de aislamiento general

### Nota de seguridad:

La prueba de resistencia de aislamiento se realiza a voltajes CC altos y es peligrosa al contacto. Siempre observe las precauciones de seguridad al realizar una prueba de resistencia de aislamiento, y asegúrese de que se observen todas las precauciones necesarias de salud y seguridad.

Descarga automática: Los circuitos capacitivos se descargan automáticamente cuando se suelta el botón de prueba después de realizar una prueba de aislamiento.

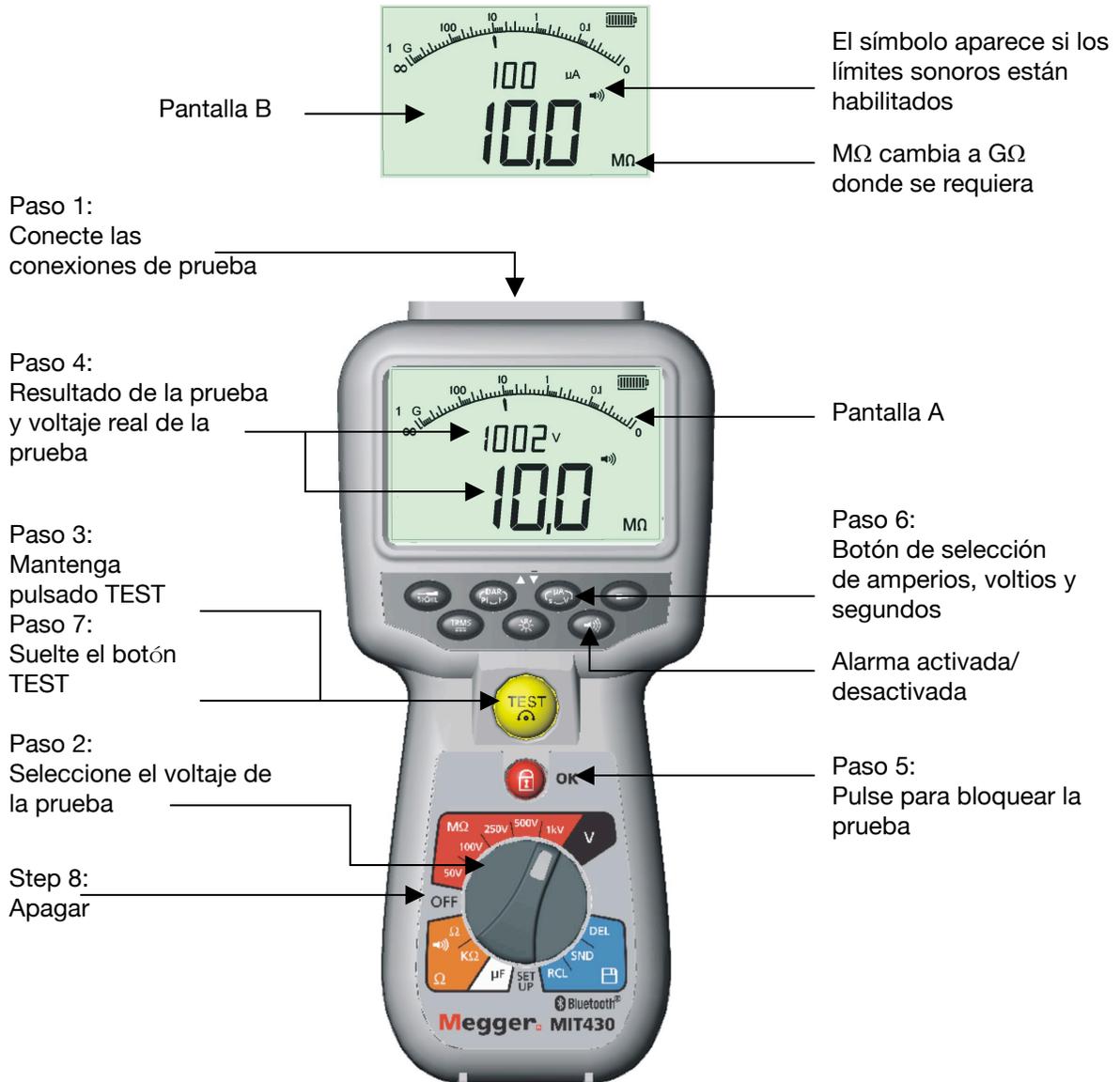
El circuito bajo prueba debe estar completamente desenergizado y aislado de manera segura antes de realizar las conexiones de prueba.

### 9.1 Prueba de resistencia de aislamiento estándar

(Consulte la Figura 6)

Nota: Para el modelo MIT40X consulte la sección 10.

1. Conecte los cabezales medidores de prueba al circuito aislado bajo prueba.
2. Encienda el instrumento "ON" girando el interruptor selector al voltaje de prueba deseado
3. Mantenga pulsado el botón [TEST] para comenzar con la prueba.
4. El valor de resistencia de aislamiento, tanto en forma analógica como digital, se visualiza junto con el voltaje de prueba real en el visor secundario (Consulte la Pantalla A de la Figura 6).
5. La prueba de aislamiento puede bloquearse pulsando el botón de bloqueo [🔒] mientras mantiene pulsado el botón [TEST]. Para deshabilitar el bloqueo, presione el botón [TEST] o el botón de bloqueo [🔓].
6. Al pulsar el botón [uA/V/s], puede visualizarse la corriente de fuga (Consulte la Pantalla B). (No disponible en los modelos MIT400 y MIT480).
7. Suelte el botón [TEST] antes de retirar las conexiones de prueba (para permitir que el instrumento descargue el circuito bajo prueba). Si el visor muestra VOLTS, aguarde hasta que llegue a cero.
8. Al finalizar la prueba, coloque el interruptor en posición "OFF" para apagarlo. También, al cabo de 15 minutos de inactividad, el instrumento se apaga automáticamente.



**Figura 6, Prueba de aislamiento del modo estándar**

## 9.2 Prueba de resistencia de aislamiento – modos sincronizados “t”, PI y DAR

Son posibles tres tipos de pruebas sincronizadas:

(a) Temporizador regresivo estándar (t)

Las pruebas sincronizadas se realizan durante un período sincronizado definido por el parámetro “t” (también consulte los procedimientos de configuración 13).

(b) Índice de polarización (PI)

PI es la relación entre los valores de resistencia de aislamiento registrados a intervalos de 1 minuto (asignado t1) y de 10 minutos (asignado t2), es decir, al cabo de 1 minuto y 10 minutos.

$$PI = \text{valor de 10 minutos} / \text{valor de 1 minuto}$$

(c) Relación de absorción dieléctrica (DAR)

DAR es la relación entre los valores de resistencia de aislamiento a intervalos de 30 segundos (asignado t1) y de 60 segundos (asignado t2), es decir, al cabo de 30 segundos y 60 segundos.

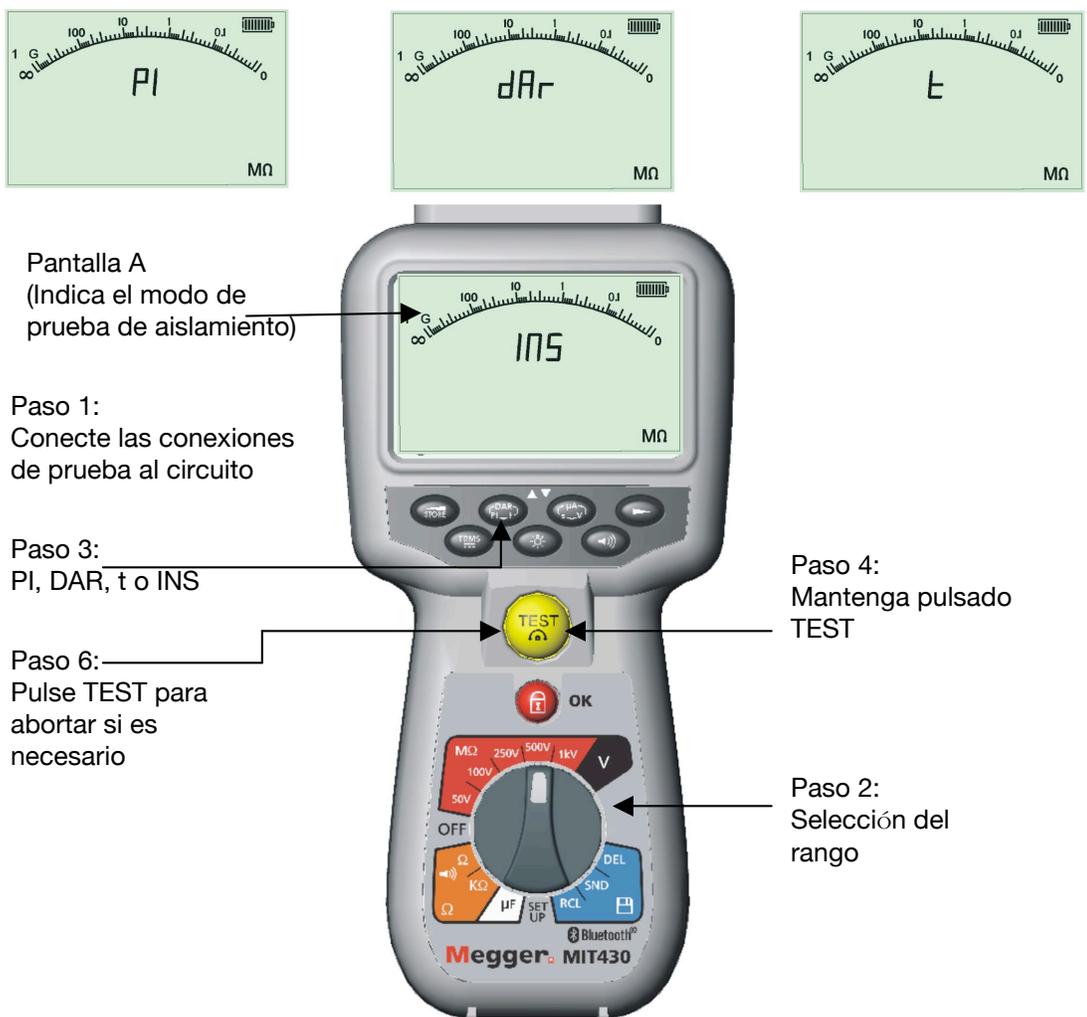
$$\text{DAR} = \text{valor de 60 segundos} / \text{valor de 30 segundos}$$

Durante todas las pruebas de aislamiento, se iluminará el símbolo  para indicar que está presente el voltaje de la prueba.

(a) Prueba de resistencia de aislamiento – procedimiento sincronizado (excepto en MIT400, MIT405 y MIT480).

(Consulte la Figura 7)

Pantalla B (Indica una prueba de PI)      Screen C (Indica una prueba de DAR)      Screen D (Indica una prueba sincronizada)



**Figura 7, Resistencia de aislamiento – modos sincronizados**

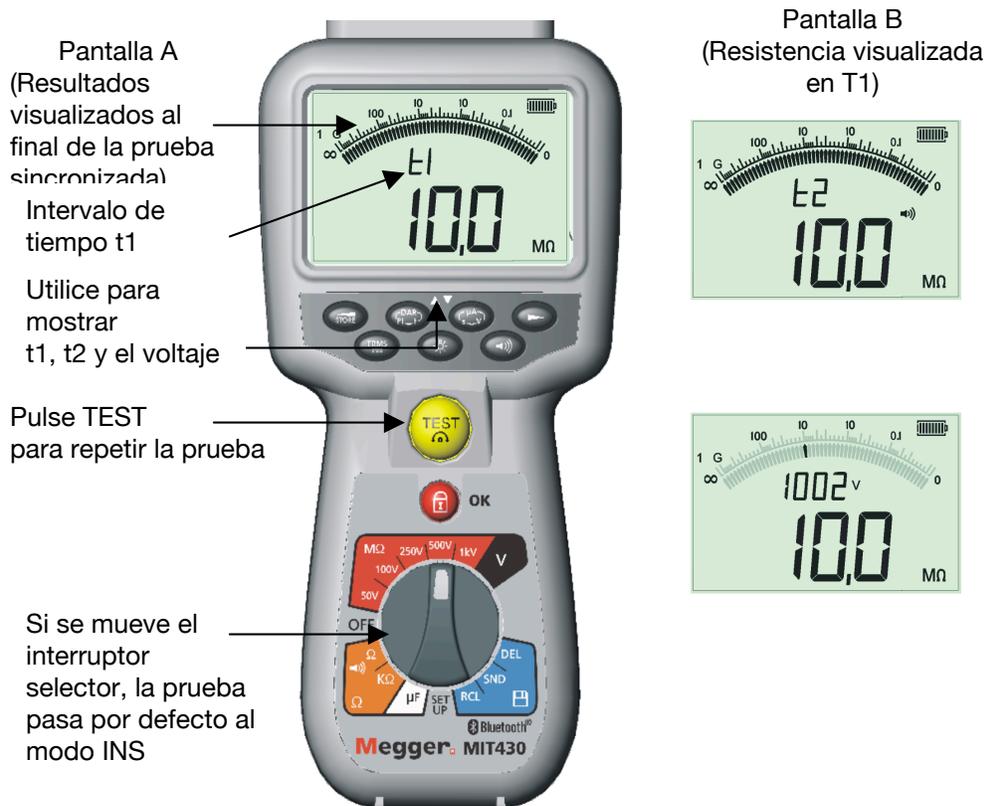
1. Conecte los cabezales medidores de prueba al circuito aislado bajo prueba.
2. Encienda el instrumento “**ON**” girando el interruptor selector a la posición de voltaje de prueba requerida.
3. Seleccione la prueba sincronizada (t) pulsando el botón de la función “PI/DAR/t” varias veces hasta que se visualice la función deseada.  
Nota: el tipo de prueba pasa por defecto a resistencia de aislamiento cuando se mueve el interruptor de rango. Consulte la figura 7, pantallas B, C y D.
4. Una vez seleccionado, mantenga pulsado el botón [TEST] para comenzar con la prueba.
5. Utilice el botón LOCK [🔒] sólo para pruebas de resistencia de aislamiento, de ser requerido. “PI”, “DAR” y “t” bloquean automáticamente la prueba en curso durante todo el desarrollo de la prueba.
6. Para pruebas sincronizadas, la prueba se extenderá durante el período definido en la configuración ([consulte los procedimiento de configuración 14](#)). Para abortar la prueba al principio, pulse los botones TEST o LOCK [🔒].
7. Al final de las pruebas, se descargará el voltaje.

(b) Prueba de resistencia de aislamiento – PI y DAR (excepto en MIT400, MIT405 y MIT480)

La prueba **PI** se extenderá durante un período de 10 minutos. Al cabo de un minuto se almacena un resultado de la prueba (t1). Al cabo de 10 minutos se almacena un segundo resultado de la prueba (t2). La relación resultante luego se visualiza en la pantalla. El mismo procedimiento se aplica para las pruebas sincronizadas de **DAR**. Sin embargo, la duración de la prueba es de 60 segundos, con el primer resultado (t1) obtenido a los 30 segundos y el segundo a los 60 segundos (t2).

Los resultados pueden recuperarse en la pantalla mediante las teclas uA/v/s [▼].  
Nota: NO pulse PI/DAR/t [▲] ya que cambiará el modo de prueba y se borrarán los resultados actuales.

La Figura 8 ilustra las pantallas t1 y t2.



**Figura 8, Prueba de aislamiento – modo sincronizado**

## 10. Prueba de MIT40X

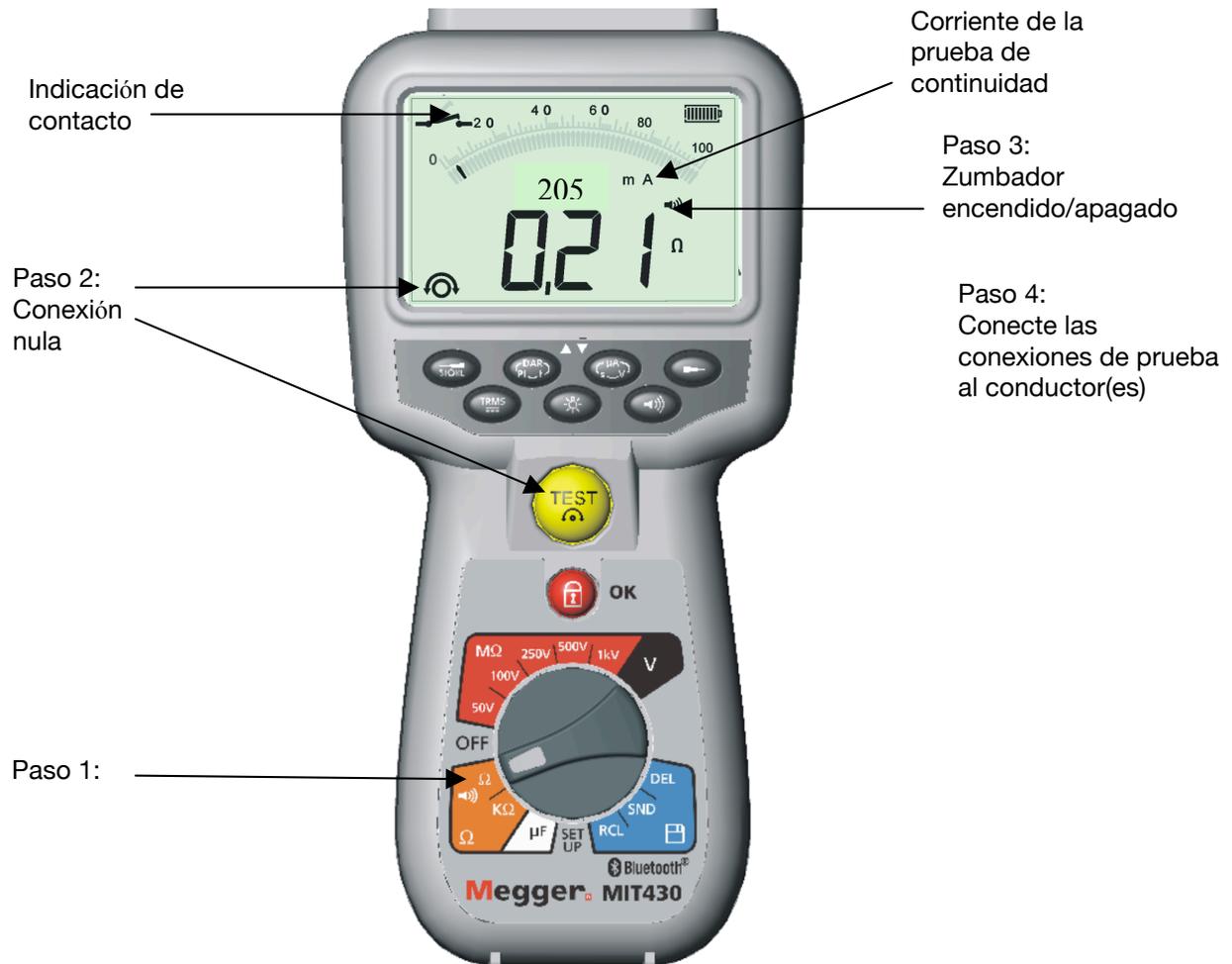
El modelo MIT40X cuenta con un rango de prueba de aislamiento seleccionable de 10 V a 100 V en incrementos de 1 V. El voltaje de prueba seleccionado es el voltaje de prueba nominal, es decir, si se selecciona 10 V, el voltaje real en la punta del cabezal medidor se comprenderá en la tolerancia establecida de  $\pm 1$  V.

El modelo MIT40X se suministra con una configuración predeterminada de 10 V. Ésta puede ajustarse en el procedimiento de configuración entre 10 V y 100 V. Para ajustar el voltaje de la prueba de aislamiento, consulte el procedimiento de configuración.

La prueba se lleva a cabo exactamente de la misma manera que la prueba de aislamiento estándar de la sección 9.1 anterior.

## 11. Prueba de continuidad [ ] y zumbador [ ]

Procedimiento de la prueba (consulte la Figura 9)



**Figura 9: Prueba de continuidad y zumbador**

1. Encienda el instrumento (“ON”) girando el interruptor selector hacia la posición deseada.
2. De ser requerido, la resistencia de las conexiones de prueba puede ajustarse a Cero (nulo) puentando juntas las conexiones de prueba y pulsando TEST. El símbolo de nulidad [ ] aparecerá cuando esto se haya logrado y el visor indique 0.00 .
3. Pulse el botón [ ] para activar/desactivar la función de zumbador sonoro. Al activarse, el símbolo del zumbador se visualizará en el visor. El umbral de paso está configurado en 2 de forma predeterminada, pero es ajustable, según se define en Configuración; consulte la sección 13.  
  
Observe que el zumbador pasa por defecto a modo apagado en el encendido.
4. Conecte las conexiones de prueba en el o los conductor(es) aislado(s) bajo prueba.
5. Observe el resultado de la prueba, que se visualiza automáticamente. El visor auxiliar indica la corriente de la prueba real (es decir, 205 mA). El máximo se define en la sección 13, en el menú de configuración.

Nota: La corriente de la prueba visualizada es la corriente de la prueba real utilizada durante la prueba, que dependerá de la resistencia del circuito bajo prueba.

## 12. Mediciones de resistencia (Rango k )

(Excepto en MIT40X y MIT480)

**Procedimiento de la prueba** (Consulte la Figura 10)

Paso 2:  
Conecte las  
conexiones a los  
conductores

Paso 3:  
Resultado visualizado



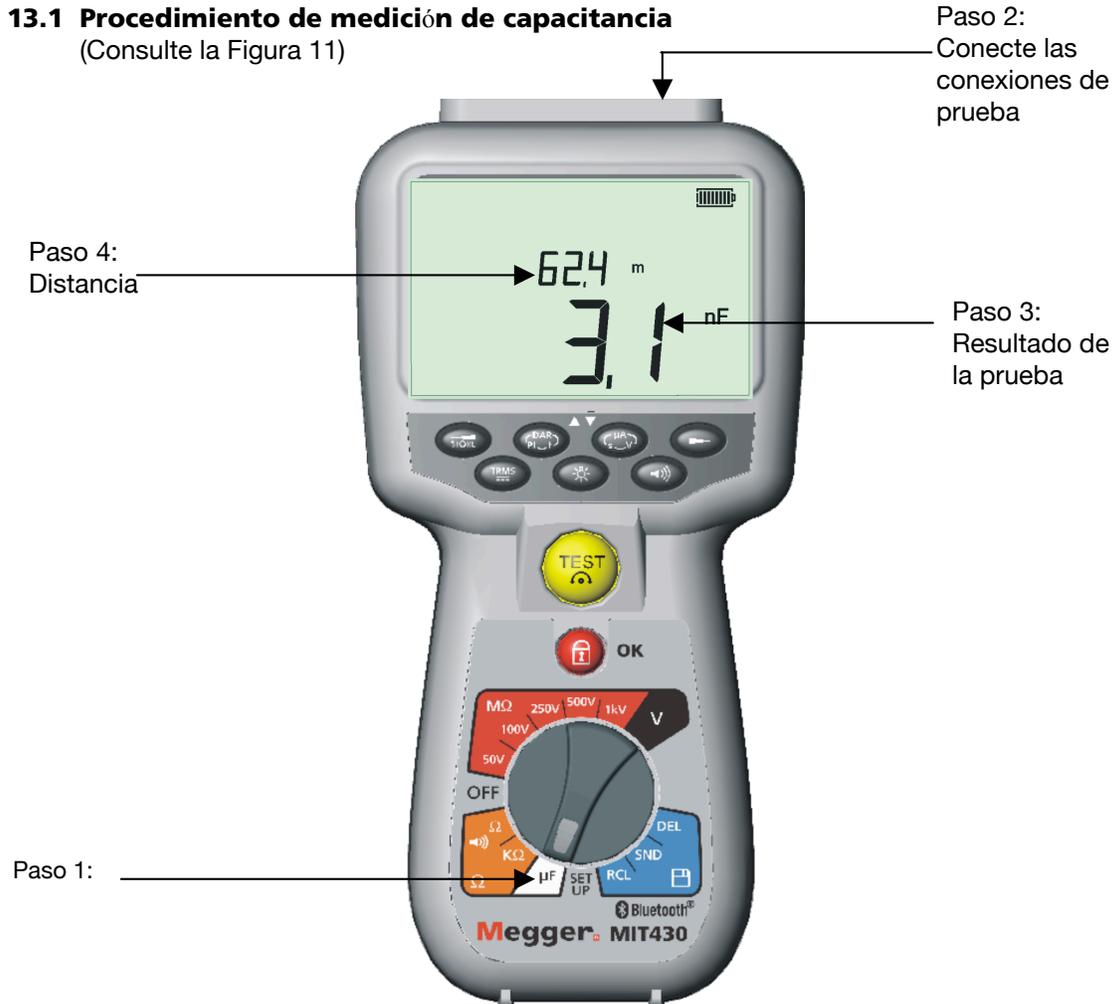
Paso 1:

**Figura 10, Resistencia – Rango kΩ**

1. Encienda el instrumento ('ON') girando el interruptor hacia la posición [k ] deseada.
2. Conecte las conexiones de prueba en los conductores aislados bajo prueba.
3. Observe el resultado de la prueba, que se visualiza automáticamente.

### 13. Mediciones de capacitancia (Excepto en MIT400, 405, 410 y variants y 480)

#### 13.1 Procedimiento de medición de capacitancia (Consulte la Figura 11)



**Figura 11, Rango de capacitancia**

1. Encienda el instrumento ('ON') girando el interruptor selector hacia la posición de capacitancia [ $\mu\text{F}$ ].
2. Conecte las conexiones de prueba en los conductores aislados bajo prueba.
3. Observe el resultado de la prueba, que se visualiza automáticamente.

#### 13.2 Medición de distancia por capacitancia

4. Únicamente para los instrumentos MIT481 y MIT485, la longitud del cable también se visualiza en pies, km o kft (kilopiés), según se define en Configuración. Esto se calcula a partir del valor de capacitancia almacenado (predeterminado 50 nF/km).

Esto puede ajustarse en la sección 13 (Configuración) de 40 nF/km a 60 nF/km.

## 14. Opciones de configuración

La posición de configuración le permite al usuario ajustar varios valores de umbral y ajustes predeterminados. Cuando se selecciona SETUP, se visualiza la revisión del soporte lógico del instrumento, seguida del umbral de la alarma del zumbador.

Símbolo en pantalla	Significado	Ajuste predeterminado	Opciones de configuración	Instrumento
BUZ	Configura el umbral superior para el zumbador de continuidad en ohmios. El sonido del zumbador que resulta es menor que el valor configurado.	2	1, 2, 5, 10, 20	Todos
Loc	Botón de bloqueo ON/OFF (activar/desactivar)	ON	ON / OFF	Todos
ISC	Configura la corriente de cortocircuitos de continuidad máxima	200 mA	20 mA, 200 mA (predeterminado o 200 mA)	Todos
InS	Configura el umbral inferior para el zumbador de prueba de aislamiento en Mohmios. El sonido del zumbador que resulta es mayor que el valor configurado.	0.5 M	0,5, 1, 2, 5, 10, 20 M	MIT420 → MIT40X
t	Temporizador para la prueba de aislamiento. La prueba contará regresivamente a 0 segundos. La prueba está activa durante el conteo regresivo.	1 minuto	1 a 10 minutos (en incrementos de 1 minuto)	MIT410 → MIT481 →
diS	Configura las unidades para la medición de distancia	m	m (metros), ft (pies)	Todos
CAB	Configura la capacitancia del cable en nF (medición de distancia)	50 nF	40 nF a 60 nF Incrementos de 1 nF	MIT481 →
Set v	Configura el voltaje de resistencia de aislamiento	10 V	10 V a 100 V Incrementos de 1 voltio	MIT40X
bt	Bluetooth® Pairing setup	-	-	MIT430 MIT485



**Figura 12, Configuración**

Procedimiento de configuración (Consulte la Figura 12)

1. Encienda el instrumento ('ON') girando el interruptor selector hacia la posición de configuración. La versión del soporte lógico incorporado se visualiza antes del primer BUZ de configuración.
2. Pulse el botón TEST varias veces para seleccionar el parámetro deseado, BUZ, Loc, ISC, etc.
3. Cuando se visualiza la función que ha de cambiarse, mantenga pulsado el botón TEST para cambiar el valor. Cada pulsación posterior incrementa el límite. Al mantener pulsado el botón TEST, el incremento es automático.
4. Al modificar el valor, comienza a parpadear el símbolo de bloqueo [🔒]. Esto indica que un valor ha sido modificado pero no guardado.
5. Guarde un límite nuevo pulsando el botón de bloqueo [🔒]. Los cambios guardados se efectúan cuando el símbolo de bloqueo de la pantalla deja de parpadear y desaparece.

## 15. Cómo guardar, recuperar y descargar los resultados de la prueba.

(MIT420, MIT430, MIT481 y MIT485)

### 15.1 Cómo guardar los resultados de la prueba

Después de completar cualquier prueba, el resultado permanece visualizado en la pantalla durante un minuto. Durante este período, el resultado puede guardarse en la memoria y recuperarse más tarde.



**Figura 13, Almacenamiento de los resultados de la prueba**

**Procedimiento para almacenar los resultados de la prueba** (Consulte la Figura 13)

1. Luego de completar una medición determinada, asegúrese de que el resultado de la prueba se visualice en el visor del instrumento; consulte la Figura 13, Pantalla A. El resultado de la prueba permanecerá visualizado durante un minuto, y en este periodo el mismo puede almacenarse.
2. Pulse [STORE] para grabar el resultado de la prueba. A cada resultado de la prueba se le asigna un número de identificación único que se visualiza en la Pantalla B durante 15 segundos antes de regresar al resultado de la prueba.
3. El resultado se ha almacenado.

### 15.2 Recuperación de los resultados de la prueba

(MIT420, MIT430, MIT481 y MIT485)

Todos los resultados de la prueba almacenados pueden recuperarse en la pantalla.

**Procedimiento para recuperar los resultados de la prueba almacenados**  
(Consulte la Figura 14)



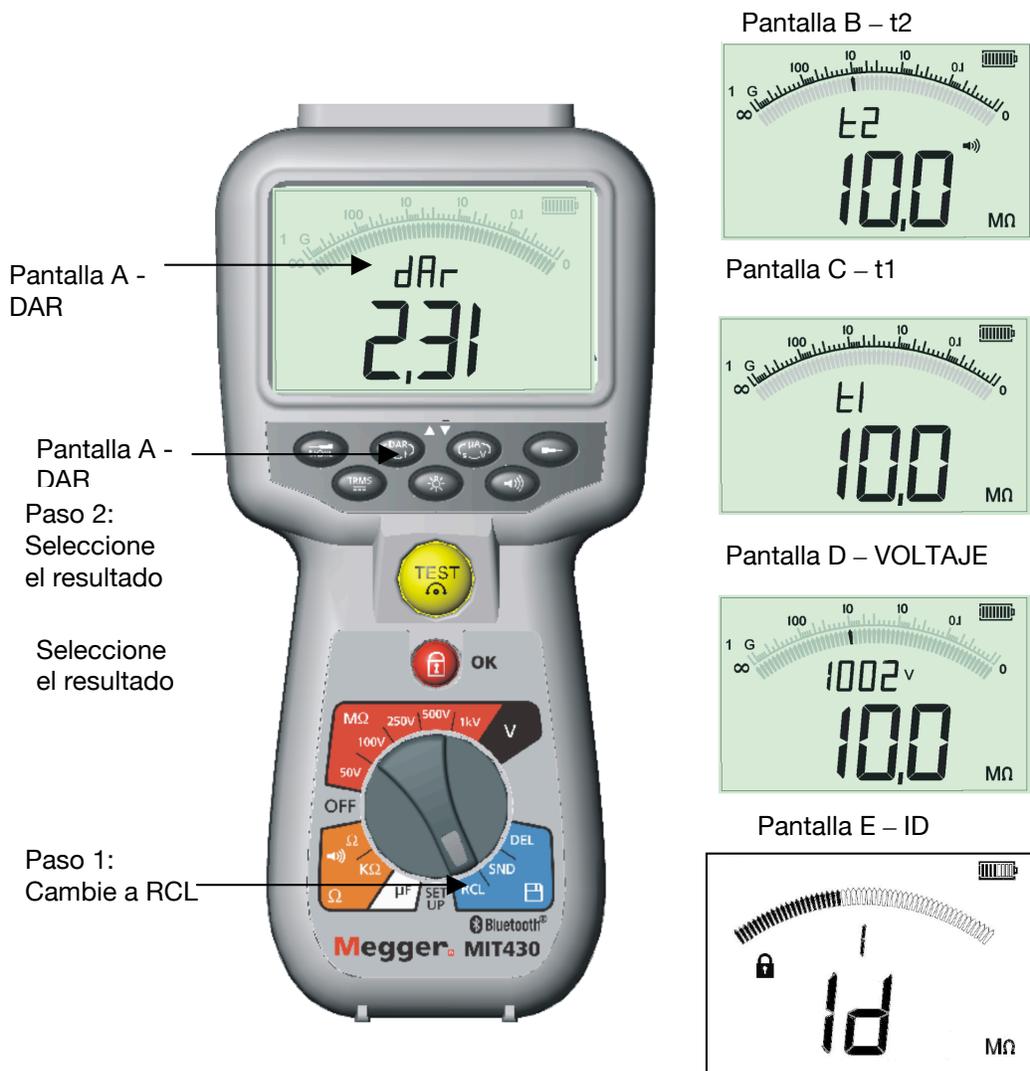
**Figura 14, Recuperación de los resultados de la prueba**

1. Encienda el instrumento ('ON') girando el interruptor selector hacia la posición de recuperación (RCL).
2. Observe el número de identificación único más reciente del resultado de la prueba visualizado. Cuando no se haya almacenado ningún resultado previo, el visor lo indicará mediante tres rayas.
3. Pulse [OK] para visualizar el último resultado almacenado, o bien seleccione el número de identificación determinado del resultado de la prueba mediante los botones [▲] y [▼], y a continuación pulse "OK" para seleccionar.
4. Se mostrará el resultado de la prueba.

**15.3 Recuperación de PI y DAR.**

Se dispone de información de recuperación adicional si el resultado almacenado correspondía a una prueba PI o DAR, dado que el resultado es una relación de dos valores medidos.

La Figura 15 ilustra los visores, los cuales se mostrarán durante una recuperación del resultado de una prueba de relación de absorción dieléctrica (DAR).



**Figura 15, Resultados de la recuperación de DAR**

Para recuperar un resultado de PI o DAR:

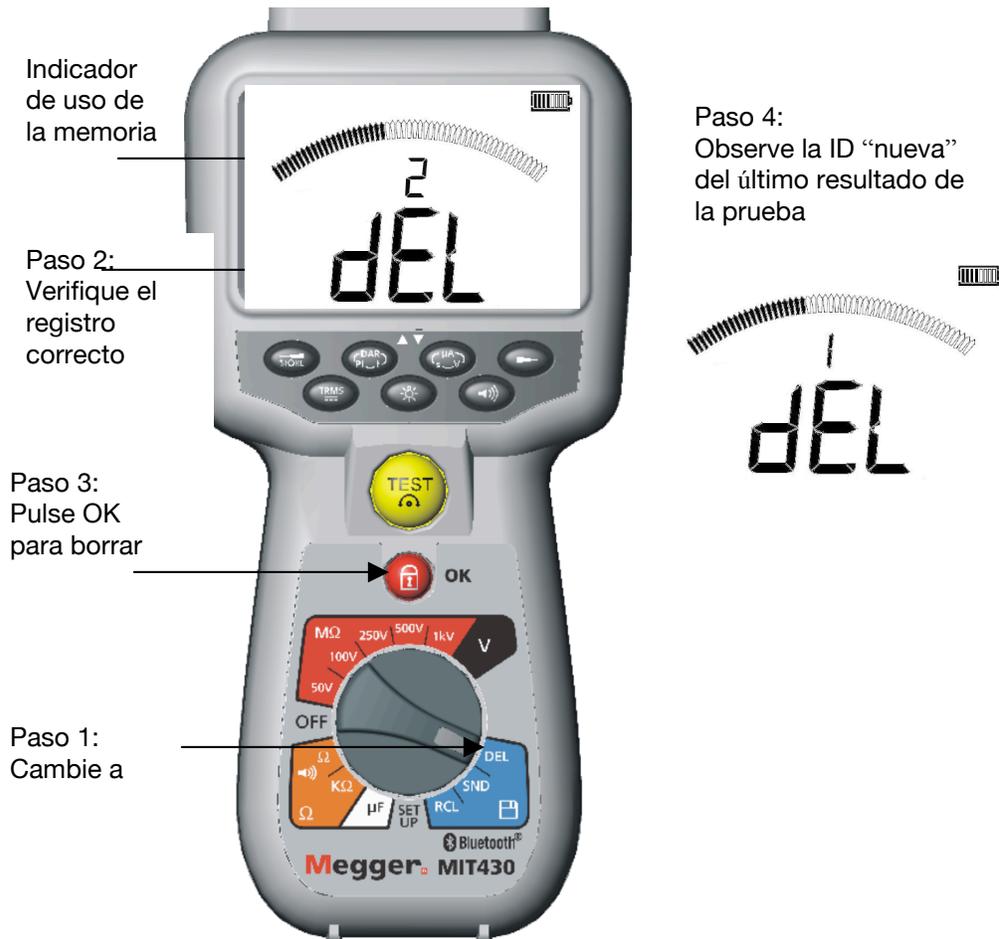
1. Gire el interruptor selector hacia la posición de recuperación (RCL) y observe el número de identificación único más reciente del resultado de la prueba que se visualiza.
2. Localice el número de identificación determinado del resultado de la prueba mediante los botones [▲] y [▼], y a continuación pulse "OK" para seleccionar.
3. Se mostrará el resultado de la prueba. Para desplazarse por las diferentes mediciones empleadas para calcular la relación de PI o DAR, utilice los botones [▲] y [▼]. Vea la figura 15, pantallas B a E.

## 16. Cómo borrar los resultados de las pruebas

(Únicamente en MIT420, MIT430, MIT481 y MIT485)

Los resultados de la prueba almacenados pueden borrarse individualmente o todos al mismo tiempo.

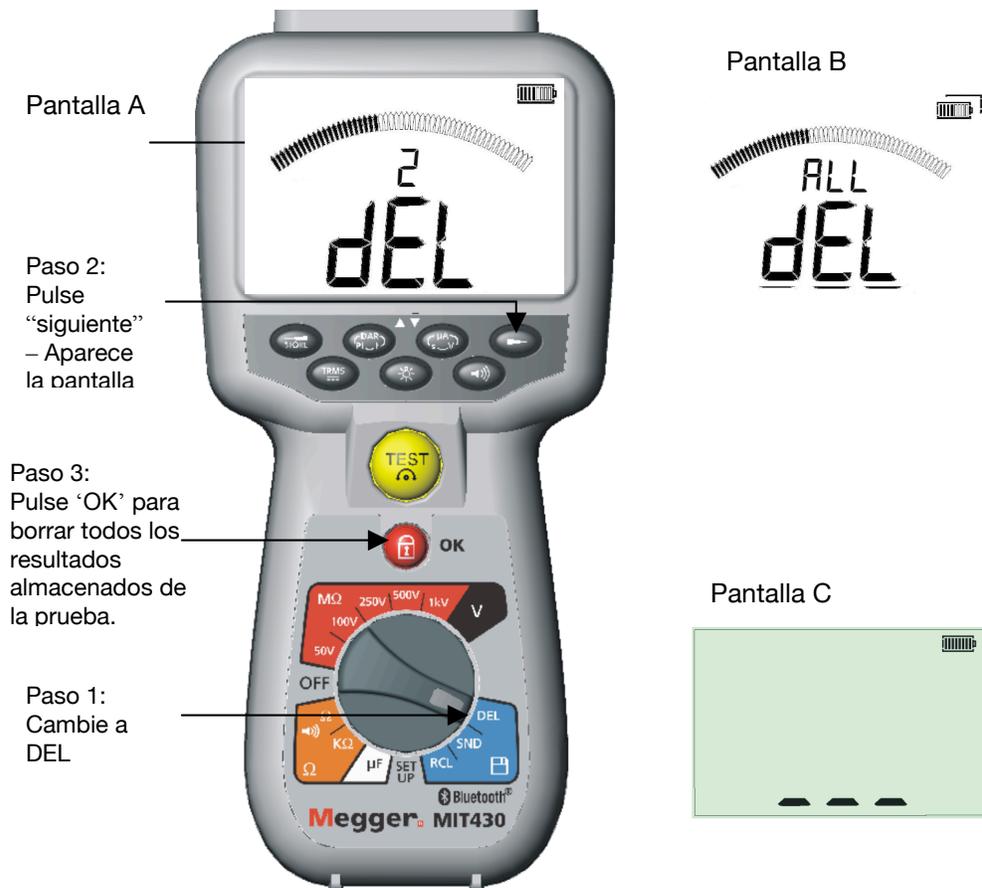
### 16.1 Procedimiento para borrar un solo resultado de la prueba (Consulte la Figura 16)



**Figura 16: Cómo borrar un solo resultado de la prueba**

1. Encienda el instrumento ('ON') girando el interruptor selector hacia la posición de borrar [DEL].
2. Se mostrará el resultado de la prueba más reciente. Cuando no se haya almacenado ningún resultado previo, el visor lo indicará mediante tres rayas.
3. Pulse “OK” para borrar el resultado de la prueba visualizado.
4. Observe el número ‘nuevo’ de identificación del último resultado de la prueba, el cual puede borrarse según se ha descrito anteriormente.

## 16.2 Procedimiento para borrar todos los resultados de la prueba (Consulte la Figura 17)



**Figura 17, Cómo borrar todos los resultados de la prueba**

1. Encienda el instrumento girando el interruptor selector hacia la posición de borrar [DEL]. Se mostrará el resultado de la prueba más reciente. Cuando no se haya almacenado ningún resultado previo, el visor lo indicará mediante tres rayas.
2. A continuación pulse el botón (▶). Observe que el visor ahora indica “ALL” (todos)
3. Pulse “OK” para borrar todos los resultados de la prueba. Observe que la barra de progreso disminuye a medida que se borra el contenido de la memoria. Vea la figura 17, pantalla C.
4. Al finalizar el progreso de borrado, el visor indica tres rayas que significan que no queda ningún resultado almacenado. Vea la figura 17, pantalla D.

### 16.3 Descarga de los resultados de la prueba

#### Preparación de su dispositivo MIT430 o MIT485 para comunicaciones con "Bluetooth".

A fin de poder comunicarse con los instrumentos MIT430 y MIT485 se requieren el software "Megger Download Manager" y un ordenador compatible con "Bluetooth". El documento "Información adicional de Bluetooth", que encontrará en el CD del usuario, contiene notas sobre la instalación de estas opciones. Ejecute "Megger Download Manager" desde el menú Inicio de Windows. Habilite la función Bluetooth en su PC. Consulte el manual de la PC si fuera necesario.

Seleccione el producto Megger "MIT430 + MIT485" haciendo clic en el icono como se muestra a continuación. Cargue la pantalla de propiedades haciendo clic en el botón "Propiedades".



Haga clic en la ficha Bluetooth para mostrar la configuración actual de Bluetooth.

El método preferido es emparejar **desde** el MIT430 / MIT485 **a** la PC, tal como se describe en detalle a continuación. Los usuarios familiarizados con "Bluetooth" puede que deseen emparejar desde el equipo. En este caso, abra el "Administrador de Bluetooth", en general emplazado en la Barra de estado. Coloque el MIT430 / MIT485 en "SETUP" y siga el procedimiento para "Scan for new devices" (Buscar dispositivos nuevos). Una vez localizado el MIT430 / MIT485, empareje mediante el Pin 1234. En ordenadores portátiles IBM utilice "Fn" con "F5" para tener acceso a "Bluetooth Services" (Servicios de Bluetooth).

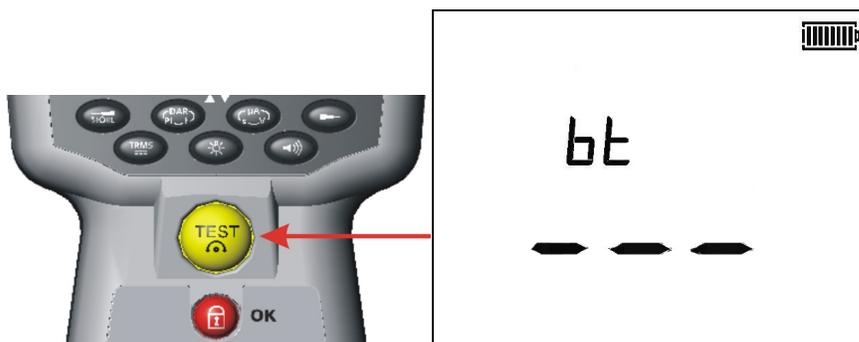
## Procedimiento para emparejar su MIT430 o MIT485 con el equipo.

1. Coloque el interruptor de rango del MIT430 / MIT485 en la posición "Setup".

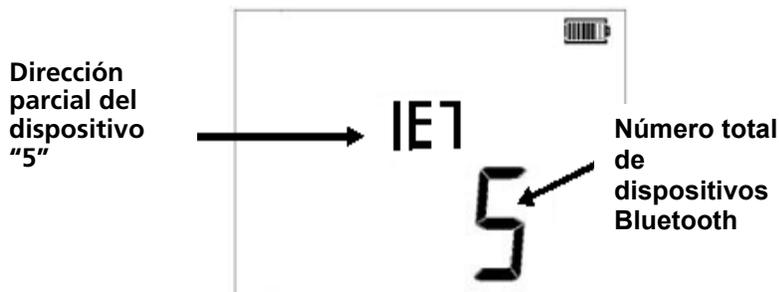


Selector conmutado en Setup

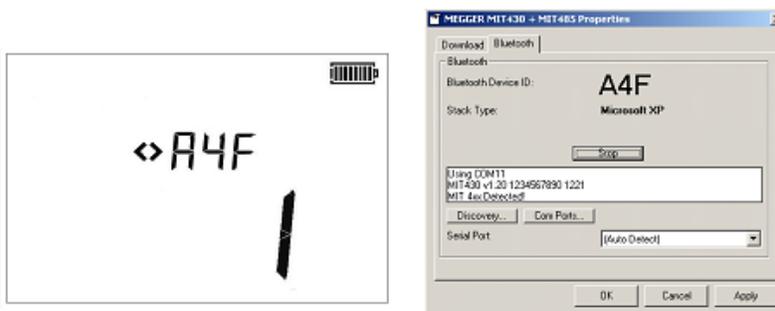
2. Busque equipos "Bluetooth" locales. Pulse el botón de prueba Amarillo cinco veces hasta que el visor del MIT indique "bt" con tres guiones o un número de 3 dígitos. (Los tres guiones indican que el instrumento aún no se ha emparejado con un ordenador. De lo contrario se mostrará la identificación del dispositivo Bluetooth actualmente emparejado).



3. Ahora pulse y mantenga pulsado el botón TEST hasta que vea oscilar los símbolos "<" y ">". Suelte el botón TEST. El MIT430 /485 buscará equipos "Bluetooth" locales. Al finalizar la búsqueda, el visor principal indicará el número total de dispositivos "Bluetooth". La dirección parcial del último dispositivo encontrado se mostrará en el visor auxiliar.



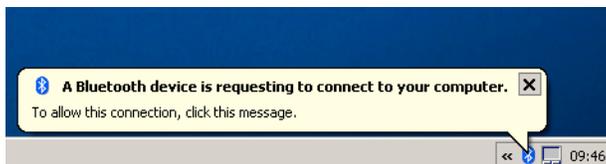
4. Utilice las teclas ▲▼ para desplazarse y encontrar la dirección que concuerda con la requerida mostrada en la ventana “Download Manager”.



5. Con la dirección requerida indicada en el visor (el código de tres dígitos debe coincidir con la mostrada en la pantalla de propiedades) empareje el módulo pulsando el botón de prueba hasta que los símbolos < > del visor auxiliar se alternen.



6. En el equipo, contra el icono de Bluetooth también puede mostrarse una burbuja de mensaje.



7. Haga clic en este mensaje y escriba la contraseña “1234” para aceptar la conexión con el instrumento de prueba. (También puede que deba aceptar otros mensajes de pregunta que pueden mostrarse como parte de esta secuencia de instalación). Si se le presenta una burbuja de mensaje o pregunta sobre si desea aceptar una conexión a un puerto en serie, haga clic y acepte, seleccionando la casilla “Always allow” (Permitir siempre) si está disponible.
8. Cuando haya finalizado, el visor indicará “End” (Fin).



9. Ahora, después de emparejar y para completar el proceso, deberá colocar el interruptor del MIT430 / MIT485 en “OFF”.



### Operación de descarga estándar

Una vez realizada la instalación original y el emparejamiento, las descargas futuras al equipo nominado se convierten en una operación muy sencilla, como se describe en los siguientes simples pasos.

- Ejecute “Megger Download Manager” desde el menú Inicio de Windows o desde el método abreviado.
- Haga clic una vez en el icono “Megger MIT430 + MIT485”.

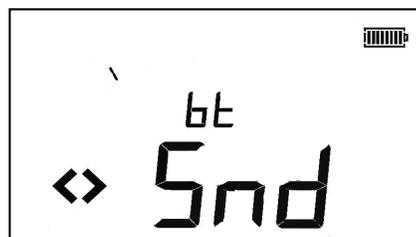


- Haga clic en el botón de descarga.

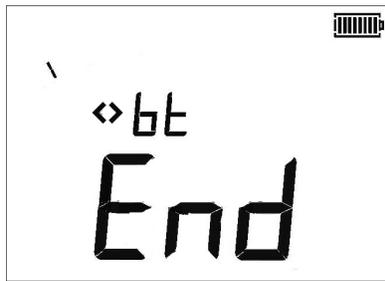


- Conmute el instrumento a la posición SND para abrir el puerto de comunicación y comenzar la descarga. (La descarga puede demorar unos segundos en comenzar si tiene configurada la opción Auto Detect Serial Port (Detección automática de puerto en serie) en la pantalla de propiedades de Download Manager).

Puede que aparezcan mensajes adicionales para permitir la comunicación con MIT. Acéptelos.



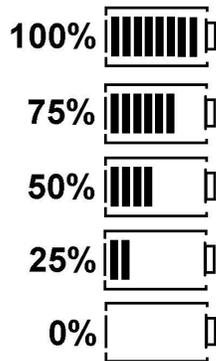
- Una vez transferido el archivo correctamente, el MIT430 MIT485 mostrará “End” (Fin).



- f) Conmute el interruptor del MIT430 / MIT485 en “OFF”.

## 17. Sustitución de las baterías y los fusibles

(Consulte la Figura 18)



**Figura 18**

### 17.1 Estado y sustitución de la batería

El indicador de estado de la batería se visualiza en todo momento cuando el instrumento está encendido, de la siguiente manera: 100%, 75% y 50%

El tipo de batería de repuesto es: 5 x LR6 (AA), 1,5 V alcalina, ó 5 x 1,2 V NiMH

Nota: Las baterías recargables NiMH o NiCAD muestran una carga inferior a la de baterías alcalinas y quizás no den demasiada advertencia antes de agotarse.

#### Procedimiento para sustituir las baterías

Advertencia: No debe conectarse el instrumento mientras la tapa que cubre las baterías no esté colocada en su lugar.

1. No debe abrirse la tapa posterior si están conectadas las conexiones de prueba.
2. Apague el instrumento y desconéctelo de los circuitos eléctricos.
3. Para evitar la posibilidad de sacudida eléctrica, no pulse el botón de prueba ni toque el fusible mientras cambia las baterías.
4. Para retirar la tapa posterior, quite los tornillos de la parte posterior de la tapa de las baterías y levántela.
5. Extraiga las baterías agotadas y coloque baterías nuevas respetando la polaridad correcta como se indica en el compartimento de las baterías.
6. Vuelva a colocar la tapa y los tornillos de sujeción.

Advertencia: - Si se colocan las baterías con la polaridad equivocada puede producirse una fuga de electrólito o daño del instrumento. Si el indicador de estado de las baterías no muestra que están totalmente cargadas, puede que haya alguna que esté colocada de modo inverso.

Nota: No deben dejarse las baterías colocadas en un instrumento que no se utilizará durante un tiempo prolongado.

## 17.2 Indicador de fusible fundido

La Figura 21 muestra el indicador de fusible fundido que funciona en el rango de continuidad [ ]. El símbolo aparecerá si el fusible se ha fundido tras haber ocurrido el contacto con una fuente de corriente eléctrica. Para indicar que hay un fusible fundido interno, el símbolo parpadeará hasta que se apague el instrumento.



**Figura 21**

Procedimiento de sustitución del fusible (sustituible por el usuario)

El fusible se encuentra detrás de la tapa posterior (Vea la Figura 3) No debe abrirse la tapa posterior si están conectadas las conexiones de prueba.

Siga el mismo procedimiento para la sustitución de las baterías.

Los fusibles de repuesto **deben** ser del tipo y la potencia correctos; es decir, 500 mA (FF) H.B.C.50 kA mín. 1000 V (32 mm x 6 mm).

## 18. Mantenimiento preventivo

Los instrumentos de la serie MIT400 requieren muy poco mantenimiento.

Las conexiones de prueba deben controlarse antes de usarlas para asegurarse de que no estén dañadas.

Asegúrese de retirar las baterías si el instrumento no se utilizará durante un periodo prolongado.

Cuando sea necesario, el instrumento puede limpiarse con un paño húmedo.

Puede quitarse la funda de caucho para facilitar la limpieza.

No use productos de limpieza con alcohol porque pueden dejar algún residuo.

## 19. Especificación

Todas las precisiones citadas están a +20 °C.

### Aislamiento

Voltajes de prueba nominales

MIT400, 405	250 V, 500 V, 1000 V
MIT410, 420,430	5 0 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
MIT480	50 V, 100 V
MIT481, 485	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
MIT40X	10 V a 100 V variable (incrementos de 1 V)

Precisión de la escala completa del rango (Según el modelo)

Todo gamas  $\pm 2\%$   $\pm 2$  dígitos arriba a 100 M $\Omega$ , entonces:

1000 voltios.	200 G $\Omega$	$\pm 3\%$ $\pm 2$ dígitos $\pm 0,2\%$ por G $\Omega$
500 voltios.	100 G $\Omega$	$\pm 3\%$ $\pm 2$ dígitos $\pm 0,4\%$ por G $\Omega$
250 voltios.	50 G $\Omega$	$\pm 3\%$ $\pm 2$ dígitos $\pm 0,8\%$ por G $\Omega$
100 voltios.	20 G $\Omega$	$\pm 3\%$ $\pm 2$ dígitos $\pm 2,0\%$ por G $\Omega$
50 voltios.	10 G $\Omega$	$\pm 3\%$ $\pm 2$ dígitos $\pm 4,0\%$ por G $\Omega$
10 voltios	2 G $\Omega$	$\pm 3\%$ $\pm 2$ dígitos $\pm 2,0\%$ por 100 M $\Omega$

Rango analógico: Escala completa de 1 G $\Omega$

Corriente de corto circuito: 2 mA +0% -50%

Voltaje de la terminal: -0% +20%  $\pm 1$  V (Ii < 1 mA)

Corriente de prueba en carga: 1 mA a valor mín. de paso de aislamiento especificado en BS7671, HD384 y IEC364, EN61152-2, 2 mA máx.

Rango de funcionamiento EN61557: 0,10 M a 1,00 G

Rango de corriente de fuga: 10  $\mu$ A a 2000  $\mu$ A

Corriente de fuga: 10%  $\pm 3$  dígitos

Visualización del voltaje: 3%  $\pm 3$  dígitos  $\pm 0,5\%$  del voltaje nominal

Índice de polarización (PI): Relación de 10 minutos / 1 minuto

Relación de absorción dieléctrica (DAR): Relación de 60 segundos / 30 segundos

Notas:

- (1) Todos los rangos miden de 0,00 M hacia arriba.
- (2) Las anteriores especificaciones sólo se aplican cuando se utilizan conexiones de silicona de alta calidad.

## **Continuidad**

Rango de funcionamiento EN61557: 0,01 a 99,9 (0 a 100 en la escala analógica)  
Precisión:  $\pm 2\% \pm 2$  dígitos (0 a 100 )  
Voltaje de circuito abierto:  $5\text{ V} \pm 1\text{ V}$   
Corriente de prueba: 205 mA ( $\pm 5$  mA) (0,01 a 9,99 )  
20 mA ( $\pm 1$  mA) (10,0 a 99,9 )

Regulación cero en las puntas de los cabezales medidores: 0,10 típica  
Puesta en cero de la resistencia de las conexiones: Hasta 9,99  
Zumbador: Límite variable 1 , 2 , 5 , 10 , 20

## **Resistencia**

Rango de funcionamiento EN61557: 0,01 k a 1000 k (0 a 1 M en la escala analógica)  
Precisión:  $\pm 3\% \pm 2$  dígitos arriba a 50 k $\Omega$  entonces  $\pm 5\% \pm 2$  dígitos  
Voltaje de circuito abierto:  $5\text{ V} \pm 1\text{ V}$   
Corriente de corto circuito: 1.5 mA  $\pm 0,2$  mA

## **Rango de voltaje**

0 a 600 V c.c.  $\pm 2\% \pm 2$  dígitos  
10 mV a 600 V TRMS sinusoidal (40 – 400 Hz)  $\pm 2\% \pm 2$  dígitos  
0 a 1000 V en la escala analógica  
Nivel de entrada no especificado 0 – 10 mV (40 – 400 Hz)  
Para las formas de onda no sinusoidales se aplican las especificaciones adicionales:  
 $\pm 3\% \pm 2$  dígitos 101 mV – 600 V TRMS y  
 $\pm 8\% \pm 2$  dígitos 10 mV – 100 mV TRMS

## **Voltímetro predeterminado**

Funciona a  $>25$  voltios c.a. o c.c., en cualquier rango excepto en OFF (desactivado)

Frecuencia: 40-450 Hz (40 Hz – 99,9 Hz)  $\pm 0,5\% \pm 1$  dígito  
(100 Hz a 450 Hz)

## **Medición de capacitancia**

MIT420, MIT430, MIT481 y MIT485.

Rango de medición: 100 pF a 10  $\mu\text{F}$   
Precisión:  $\pm 5,0\% \pm 2$  dígitos

Distancia por capacitancia:

MIT420, MIT430, MIT481, MIT485

Conversión aritmética a partir de la medición de capacitancia

Medición de capacitancia predeterminada: 50 nF/km

Rango de capacitancia: 40 nF/km a 60 nF/km

Almacenamiento del resultado:

Capacidad:  $>1000$  resultados de la prueba  
Descarga: Bluetooth inalámbrica  
Clase de Bluetooth: Clase II  
Rango: hasta 10 m

Suministro eléctrico: 5 x 1,5 V tipo de baterías IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP), pueden utilizarse las baterías recargables NiMH alcalinas.

Vida útil de la batería: 2200 pruebas de aislamiento con ciclo de trabajo de 5 seg. en

55 seg. apagado a 1000 V en 1 M $\Omega$

Dimensiones:	
Instrumento	220 x 92 x 50 mm (8,66 x 3,63 x 1,97 pulgadas)
Instrumento + caja	456 x 178 x 89 mm (18 x 7 x 3,5 pulgadas)
Peso:	
Sólo el instrumento	590 g, 775 g con la funda (20,73 onzas (27,22 onzas))
Instrumento más caja	1,75 kg (3,86 lb)
Fusible:	Sólo utilice un fusible de cerámica de 500 mA (FF) 1000 V 32 x 6 mm de alta capacidad de desconexión HBC 50 kA mínimo. NO DEBEN utilizarse los fusibles de vidrio.

### Protección de la seguridad

Los instrumentos cumplen con la norma IEC 61010-1 a 600 V en fase a tierra, Categoría IV.\*  
 Consulte las advertencias de seguridad (Consulte la sección 2).

\*MIT405 EN 61010-1 (1995) 600 V en fase a tierra, Categoría III.

### Aplicación

La norma IEC 61010 define las categorías de mediciones de I a IV en relación con los sobrevoltajes transientes y la localización dentro de las instalaciones eléctricas. Este instrumento está diseñado para ser utilizado en la Categoría IV (Nivel de suministro eléctrico primario) en los sistemas de fase a tierra de 600 V.

### E.M.C.

De acuerdo con IEC61326-1.

### Efectos de la temperatura

Coeficiente de la temperatura	<0,1% por °C hasta 1 G
	<0,1% por °C por G superior a 1 G

### Ambiental

Rango de funcionamiento:	-20°C a +55 °C
Humedad de funcionamiento:	95% RH a 0°C por +35°C, 70% RH +35°C por +55°C
Rango de temperatura de almacenamiento:	-30 a +80 °C
Temperatura de calibración:	+20 °C
Altitud máxima:	2000 m
Protección contra el polvo y el agua:	IP54

## 20. Errores básicos y de servicio

El error básico es la inexactitud máxima del instrumento bajo condiciones ideales, mientras que el error de servicio es la inexactitud máxima que afecta el voltaje de la batería, la temperatura, la interferencia, el voltaje y la frecuencia del sistema, donde corresponda.

**20.1 Error básico:** Consulte la sección 19

### 20.2 Error de servicio:

Rango de aislamiento	±15% ±2 dígitos
Rango de continuidad	±26% ±2 dígitos
Rango de resistencia	±12% ±2 dígitos
Rango de voltaje	±10% ±2 dígitos
Rango de capacitancia	±18% ±2 dígitos
Rango de distancia	±18% ±2 dígitos
Rango de frecuencia	±5% ±2 dígitos

## 21. Accesorios

### Incluye accesorios

Conjunto de conexión de prueba bifilar y pinzas cocodrilo	1002-001
Cabecal medidor conmutado remoto SP5 (Excepto en MIT400, 405, 40X y 480)	1002-774
CD con información para el usuario	6172-965
Certificado de calibración	
Guía rápida de inicio	5270-923
Funda de caucho	6231-802
Caja del instrumento	5410-420

### Adicional en MIT430 y MIT485

CD con el Administrador de descarga	6111-442
-------------------------------------	----------

### Accesorios y repuestos opcionales

Conjunto de conexión de prueba bifilar con fusibles y pinzas cocodrilo	1002-015
--	----------

### *Bluetooth* Module qualifications details

*Bluetooth* identifier: B02872

QPLN Reference: Q11406\_WT12\_SGS

“Contains Transmitter Module FCC ID: QOQWT12”

La marca y el logotipo de *Bluetooth* son propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y Megger utiliza dichas marcas bajo licencia.

## Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (WEEE)

El símbolo del cubo de basura con ruedas tachado que figura en el instrumento y en las baterías es un recordatorio de que no deben tirarse con la basura doméstica al final de su ciclo de vida.

Megger está registrado como Fabricante de Equipos Eléctricos y Electrónicos.  
Nº de registro en el Reino Unido WEE/HE0146QT.

### **Eliminación de la batería**

En este documento pueden encontrarse las instrucciones para una eliminación segura de las baterías.

Las baterías en este producto están clasificadas como baterías portátiles bajo la Directiva Baterías y, cuando se agoten, deben ser eliminadas de acuerdo con los requisitos de las autoridades locales.

Para asesoramiento, consulte con su distribuidor local.  
Megger está registrado como fabricante de baterías.  
Número de registro en el Reino Unido BPRN00142.

Para más información, consulte el sitio Web "<http://www.megger.com>"

## 22. Reparación y garantía

El instrumento contiene dispositivos sensibles estáticos y se debe tener cuidado al manipular el panel de circuito impreso. Si la protección de un instrumento ha sido dañada, éste no debe utilizarse: envíelo para que sea reparado por personal adecuadamente capacitado y cualificado.

Probablemente la protección resulte dañada si, por ejemplo, el instrumento presenta daño visible; no logra realizar las mediciones deseadas; ha permanecido almacenado durante un período prolongado bajo condiciones desfavorables; o ha sido maltratado durante el transporte.

### **LOS INSTRUMENTOS NUEVOS TIENEN GARANTÍA DE 3 AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA POR PARTE DEL USUARIO.**

NOTA: Toda reparación o ajuste previo no autorizado invalidará la Garantía automáticamente.

#### **CALIBRACIÓN, REPARACIÓN Y REPUESTOS**

Para requerimientos de servicio técnico para los instrumentos Megger sírvase contactarse a:

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Dover  
Kent CT17 9EN  
Inglaterra  
Tel: +44 (0) 1304 502 243  
Fax: +44 (0) 1304 207342

o

Megger  
Valley Forge Corporate Centre  
2621 Van Buren Avenue  
Norristown PA 19403  
EE.UU.  
Tel: +1 610 676 8579  
Fax: +1 610 676 8625

Megger opera instalaciones de calibración y reparación totalmente controlables, garantizando que su instrumento continúe brindando el alto nivel de desempeño y calidad que usted espera. Estas instalaciones están complementadas por una red mundial de empresas de reparación y calibración aprobadas que ofrecen un servicio de excelencia para sus productos Megger.

#### **Cómo devolver el producto a Megger - centros de servicio del R.U. y EE.UU.**

1. Cuando un instrumento necesita volver a calibrarse, o si requiere una reparación, primero debe obtener un número de Autorización de devolución (RA, *Returns Authorization*) de una de las direcciones antes enunciadas. Le solicitarán suministrar la siguiente información a fin de que el Departamento de Servicio se prepare con anticipación para la recepción del instrumento y le brinde el mejor servicio posible.
  - Modelo, p. ej., MIT400
  - Número de serie, (p.ej., 61110357050305/1234)
  - Motivo de la devolución, (p. ej., requiere calibración o reparación)
  - Detalles del fallo (si el instrumento debe repararse)
2. Indique el número de RA. Si desea, podemos enviarle por correo electrónico o fax una etiqueta de devolución.
3. Envuelva el instrumento con cuidado y con abundante material de relleno, pero no presione sobre la ventana ni el vidrio.
4. Compruebe que la etiqueta de devolución esté adosada, o que el número de RA esté indicado con claridad en la parte exterior del paquete y en toda la correspondencia, antes de enviar el instrumento, con envío pago, a Megger.
5. Puede realizar el seguimiento de su devolución en línea ingresando a las instalaciones de

Servicio/Asesoramiento en [www.megger.com](http://www.megger.com)

**Centros de servicio aprobados**

Puede obtener una lista de los centros de servicio aprobados en la dirección del R.U. suministrada. Si se encuentra fuera del R.U./EE.UU. consulte a su distribuidor para obtener la Organización de servicio más conveniente.

**Megger Limited**  
Archcliffe Road, Dover  
Kent CT17 9EN Inglaterra  
T +44 (0) 1 304 502101  
F +44 (0) 1 304 207342  
CE: uksales@megger.com

**Megger**  
4271 Bronze Way, Dallas,  
TEXAS 75237-1019 EE.UU.  
T +1 800 723 2861 (sólo EE.UU.)  
T +1.214.333 3201  
F +1 214 331 7399  
CE: ussales@megger.com

**Megger**  
Z.A. Du Buisson de la Coudre  
23 Rue Eugène Henaff  
78190 TRAPPES Francia  
T +33 (0)1 30.16.08.90  
F +33 (0)1 34.61.23.77  
CE: infos@megger.com

**Megger Pty Limited**  
Unit 26 9 Hudson Avenue  
Castle Hill  
Sydney NSW 2125 Australia  
T +61 (0)2 9659 2005  
F +61 (0)2 9659 2201  
CE: ausales@megger.com

**Megger Limited**  
110 Milner Avenue Unit 1  
Scarborough Ontario M1S 3R2  
Canadá  
T +1 416 298 9688 (Canadá solamente)  
T +1.416.298 6770  
F +1 416 298 0848  
CE: casales@megger.com

**Los productos Megger se distribuyen en 146 países alrededor del mundo.**

**Este instrumento se fabrica en el Reino Unido.  
La empresa se reserva el derecho a modificar las especificaciones o el diseño sin  
previo aviso.**

**Megger es una marca registrada**

**Parte No. MIT400\_UG\_es\_V08 09/13  
www.megger.com**