
Manual de usuario

RIGOL

Publicación número: UGC03113-1112

Nov. 2008

Multímetro Digital DM3058

- © 2008 **RIGOL** Technologies, Inc. Todos los derechos reservados.
- Los productos **RIGOL** están protegidos por las leyes de las patentes dentro y fuera de la República Popular China.
- La información en esta publicación reemplaza a todas las previas referentes a estos productos.
- **RIGOL** se reserva el derecho a modificar o cambiar parte o todas las especificaciones y políticas de precios sin previo aviso.

NOTA: **RIGOL** es la marca registrada de **RIGOL** Technologies, Inc.

Precauciones de seguridad

Revise cuidadosamente las siguientes precauciones de seguridad antes de utilizar el instrumento para evitar daños personales, dañar el instrumento o los equipos conectados a él. Para evitar riesgos potenciales, utilice el instrumento únicamente de la forma descrita en este manual de usuario.

El instrumento deberá ser reparado sólo por personal cualificado.

Para evitar fuego o daños personales:

Usar el cable de alimentación apropiado designado para su generador y autorizado en su país.

Conectar y desconectar los accesorios adecuadamente. No conecte o desconecte sondas o cables de prueba mientras estén conectados a un punto con tensión.

Conectar a tierra el instrumento. Este generador está conectado a tierra a través del cable de alimentación. Para evitar descargas eléctricas asegúrese de que el instrumento está correctamente conectado a tierra a través del enchufe de alimentación.

No sobrepasar los rangos. Para evitar fuego o descargas, no sobrepase los límites de los rangos del instrumento. Siga el manual de usuario para una información completa de los valores máximos permitidos antes de hacer conexiones al instrumento.

No usar sin carcasa. No utilice su osciloscopio si tiene la carcasa o algún panel quitado.

Utilizar el fusible adecuado. Use sólo el tipo de fusible y del valor especificado para este producto.

Evitar la exposición de circuitos o cables. No tocar conexiones, circuitos o cables desprotegidos cuando el equipo está encendido.

No utilizar si sospecha mal funcionamiento. Si sospecha que el equipo puede estar dañado, haga que el personal especializado del servicio técnico revise el instrumento antes de continuar utilizándolo.

Proporcionar la ventilación adecuada.

No utilizar en condiciones de humedad elevada.

No utilizar en una atmósfera que pueda resultar explosiva.

Mantener las superficies del producto limpias y secas.

Los test de todos los modelos cumplen con los valores P/F de A en el estándar EN 61326: 1997+A1+A2+A3, pero no cumplen con los valores P/F de B.

Limitación de protección de los terminales de entrada

La limitación de protección está definida para los terminales de entrada:

1. Terminal principal de entrada (HI y LO)

Los terminales **HI** y **LO** se usan para la medida de Tensión, Resistencia, Capacidad, Continuidad, Frecuencia y Diodos. Se definen dos limitaciones de protección:

- 1) Limitación de protección **HI-LO**: 1000 VDC o 750 VAC. Es la tensión máxima medible. La limitación puede expresarse como 1000 Vpk.
- 2) Limitación de protección **LO-tierra**. El terminal **LO** puede "flotar" con seguridad 500 Vpk con relación a tierra.

La limitación de protección máxima del terminal HI con respecto a tierra es de 1000 Vpk. Por lo tanto, la suma de la tensión "flotante" y la tensión medida no puede exceder 1000 Vpk.

2. Terminal de muestreo (HI Sense y LO Sense)

HI Sense y **LO Sense** se usan para la medida de resistencias de 4-hilos. Se definen dos limitaciones de protección:

- 1) Limitación de protección **HI Sense-LO Sense**: 200Vpk.
- 2) Limitación de protección **LO Sense-LO**: 2Vpk.

3. Terminal de entrada de corriente (I)

Los terminales **I** y **LO** se usan para la medida de corriente. La corriente máxima que puede circular a través del terminal **I** es de 10A y está limitada por un fusible en el panel trasero.

NOTA: La tensión en el terminal de entrada de corriente corresponde con la tensión en el terminal **LO**. Para conseguir la adecuada protección, debe usarse el fusible especificado.

Protección contra sobre voltaje en medidas IEC Categoría II

El DM3058 proporciona protección contra descargas eléctricas producidas por sobre tensiones de las conexiones de la red eléctricas mediante el cumplimiento de las siguientes dos condiciones:

1. Los terminales de entrada HI y LO se conectan a la red eléctrica bajo las condiciones de la Categoría II definidas a continuación.
2. La tensión de la red eléctrica está limitada a un máximo de 600 VAC.

PRECAUCION: Las medidas IEC Categoría II incluyen dispositivos eléctricos conectados a la red eléctrica mediante un enchufe de pared en un circuito auxiliar o

en un distribuidor. El DM3058 puede ser usado para efectuar medidas con los terminales HI y LO conectados a la red eléctrica de estos dispositivos (hasta 600 VAC), o en el propio distribuidor eléctrico. Sin embargo, el DM3058 no debe usarse con sus terminales de entrada HI y LO conectados permanentemente a dispositivos eléctricos permanentemente instalados como el interruptor magneto-térmico principal, cajas de conexiones, o motores permanentemente conectados. Estos dispositivos y circuitos están sujetos a sobre tensiones que pueden exceder los límites de protección del DM3058.

NOTA: Pueden medirse tensiones por encima de 600 VAC solo en circuitos que estén aislados de la red eléctrica. Sin embargo, sobre-tensiones transitorias pueden estar también presentes en circuitos aislados de la red eléctrica. El DM3058 está diseñado para aguantar con seguridad sobre-tensiones transitorias de hasta 4000Vpk. No utilice este equipo para medir circuitos en donde se pueda superar este nivel.

Términos y símbolos de seguridad

Términos en este Manual. Los siguientes términos pueden aparecer en este manual:



ADVERTENCIA: Identifican condiciones o prácticas que podrían causar heridas o muerte al usuario.



PRECAUCIÓN: Identifican condiciones o prácticas que podrían causar daños a este producto u otro equipo.



CAT I (1000V) Medidas IEC Categoría II. La tensión máxima que puede medirse con el terminal HI-LO es 1000Vpk.



CAT II (600V): Medidas IEC Categoría II. Las entradas pueden conectarse a la red eléctrica (hasta 600 V AC) bajo condiciones de sobre tensión Categoría II.

Términos en el Producto: Estos términos pueden aparecer en el producto:

PELIGRO (DANGER) indica riesgo a una lesión inmediato.

ADVERTENCIA (WARNING) indica riesgo a una lesión no inmediato.

PRECAUCIÓN (CAUTION) indica que el instrumento u otro equipo podrían sufrir un daño potencial.

Símbolos en el Producto: Estos símbolos pueden aparecer en el instrumento:



**Voltaje
Peligroso**



**Mirar las
Instrucciones**



**Terminal
de tierra
protegido**



**Terminal
de tierra
del chasis**



**Terminal de
tierra de
prueba**

Resumen del Multímetro Digital DM3058 Digital

EL **RIGOL** DM3058 es un equipo diseñado especialmente para realizar medidas de alta precisión, multifuncionales y automáticas. Permite la combinación de funciones básicas de medida con múltiples funciones matemáticas así como una función de medida aleatoria con sensor.

El DM3058 cuenta con una pantalla LCD monocroma de alta resolución junto con una clara disposición del teclado para hacer que resulte sencillo y ágil su uso. Además, soporta interfaces múltiples como RS-232, USB, LAN y GPIB además de disco de memoria flash, puede también trabajar con él mediante un terminal virtual y desde un acceso remoto de red.

A continuación puede ver un resumen de sus características y rendimiento, que le ayudarán a comprender como el DM3058 puede satisfacer sus requisitos de medidas.

- Resolución de 5 ½ dígitos.
- Velocidad de medida: 2.5, 20 y 120 lecturas/segundo.
- La función de doble display le permite visualizar dos características de una señal sincronamente.
- Conmutación dual entre el modo preseleccionado y normal mediante una tecla directa. El modo preseleccionado permite almacenar una configuración rápidamente.
- Tres formas distintas de control de la alimentación: Encender, Defecto, Conmutar.
- Rango de tensión DC entre 200mV y 1000V.
- Rango de corriente DC entre 200uA y 10A.
- True-RMS, rango de tensión AC entre 200mV y 750V.
- True-RMS, rango de corriente AC entre 20mA y 10A.
- Rango de resistencias entre 200Ω y 100MΩ, Medidas de resistencias de 2 y 4 hilos.
- Rango de capacidades entre 2nF y 10000uF.
- Rango de frecuencia entre 20Hz y 1MHz.
- Prueba de continuidad y de diodos.
- Función de medida con sensor aleatorio, Termopar incorporado compensado en terminal frío.
- Abundantes funciones matemáticas: Máx, Min, Promedio, Pasa/Falla, dBm, dB,

RIGOL

Medida relativa, Desviación estándar y barras verticales.

- Soporte remoto mediante USB, GPIB, RS-232 y LAN así como lenguajes USB-TMC 488.2 Basic, LXI-C Criterion y SCPI.
- Instrucciones compatibles con los modelos de Agilent 34401A y Fluke 45.
- Permite guardar, recuperar y editar hasta 10 configuraciones de forma remota o local.
- Posibilidad de clonar toda la configuración para clonar otro DM3058 vía el disco USB o para copia de seguridad.
- Sistema de ayuda en Inglés o Chino.
- Software de control para PC y software de edición para el sensor aleatorio incluido.

Estructura de este manual

Capítulo 1 Inicio rápido

Guía para preparar su DM3058 y conocer el panel frontal/trasero y el interfaz de usuario.

Capítulo 2 Manejo del panel

Introducción al manejo del DM3058 mediante el panel frontal.

Capítulo 3 Ejemplos de aplicación

Introducción a la utilización de las funciones de medida del equipo mediante sencillos ejemplos.

Capítulo 4 Solución de problemas

Soluciones generales de problemas.

Capítulo 5 Características

Listado de especificaciones comunes y características del DM3058.

Capítulo 6 Apéndices

Información acerca de accesorios, servicios y mantenimiento del equipo.

Contenido

Resumen del Multímetro Digital DM3058 Digital	VII
Capítulo 1 Inicio rápido	1-1
Inspección general.....	1-2
Ajuste del asa.....	1-3
Panel frontal.....	1-4
Panel trasero.....	1-5
Interfaz de usuario	1-6
Display doble.....	1-6
Display sencillo.....	1-6
Capítulo 2 Manejo del panel frontal.....	2-1
Seleccionar el rango.....	2-2
Seleccionar la velocidad de medida.....	2-4
Funciones de medida básicas.....	2-5
Medida de la tensión continua DC.....	2-6
Medida de la tensión alterna AC	2-8
Medida de la corriente continua DC	2-10
Medida de la corriente AC.....	2-12
Medida de la resistencia	2-14
Medida de la capacidad	2-19
Comprobación de la continuidad.....	2-21
Comprobación de diodos	2-23
Medida de la frecuencia y el período	2-24
Medida con sensores.....	2-28
Preselecciones.....	2-35
Función secundaria	2-36
Controlar las opciones de disparo	2-37
Configurar los parámetros de medida	2-38
Funciones matemáticas	2-41
Medidas estadísticas.....	2-42
Medida P/F.....	2-43
Medida de dBm	2-45
Medida de dB	2-46
Funcionamiento relativo.....	2-47

Configuración de los parámetros de disparo	2-48
Disparo automático	2-49
Disparo único	2-51
Disparo externo	2-52
Guardar y recuperar	2-54
Configuración de las utilidades	2-57
Juegos de instrucciones	2-58
Ajustes de E/S	2-59
Configuración del sistema	2-64
Test/Cal	2-70
Imprimir	2-71
Como usar el sistema de ayuda incorporado	2-72
Capítulo 3 Ejemplos de aplicación.....	3-1
Ejemplo 1: Lectura de funciones estadísticas	3-2
Ejemplo 2: Quitar la resistencia de las puntas.....	3-3
Ejemplo 3: Medida de dBm	3-4
Ejemplo 4: Medida de dB.....	3-5
Ejemplo 5: Test P/F	3-6
Ejemplo 6: Sensor de temperatura	3-7
Ejemplo 7: Retención de la lectura	3-11
Ejemplo 8: Guardar y recuperar preselecciones.....	3-12
Ejemplo 9: Configurar una imagen especular.....	3-13
Ejemplo 10: Control remoto mediante LXI	3-16
Capítulo 4 Solución de problemas.....	4-1
Capítulo 5 Características	5-2
Características técnicas generales.....	5-2
Características técnicas eléctricas	5-4
Características DC.....	5-4
Características AC	5-7
Características de frecuencia/período	5-10
Características de Capacidad.....	5-11
Características de las medidas.....	5-12
Capítulo 6 Apéndices	6-13
Apéndice A: Accesorios del DM3058	6-13
Apéndice B: Cuidados y limpieza generales	6-14

Capítulo 1 Inicio rápido

- Inspección general
- Ajuste del asa
- Panel frontal
- El panel trasero
- Interfa usuario

Inspección general

Inspeccione su nuevo multímetro digital DM3058 siguiendo los pasos siguientes:

1. Inspeccione si el embalaje está dañado.

Guarde el embalaje y todo el material de protección hasta que el contenido haya sido completamente comprobado y el instrumento se haya comprobado mecánica y eléctricamente.

2. Compruebe los accesorios.

Los accesorios suministrados con el instrumento se encuentran listados en este manual en el apartado denominado "Accesorios".

Si el contenido está incompleto o dañado notifíquelo a su distribuidor de Rigol en España.

3. Inspeccione el instrumento.

En caso de cualquier defecto o daño mecánico, o si el instrumento no funciona correctamente o no pasa las pruebas de funcionamiento, notifíquelo a su distribuidor de Rigol en España.

Si la caja está dañada, o las protecciones internas muestran signos de estar en mal estado, notifíquelo al transportista y a su distribuidor de **Rigol**. No tire ningún embalaje ni protección para que el transportista pueda revisarlos.

El distribuidor de Rigol organizará el reemplazo o la reparación a su criterio sin esperar a ninguna reclamación.

Ajuste del asa

Para ajustar la posición del asa del multímetro DM3058, agarre por favor el asa por los lados y estire hacia afuera. Gire entonces el asa hasta la posición deseada. La forma de realizar esta operación se indica a continuación mediante la **iError! No se encuentra el origen de la referencia.** y **iError! No se encuentra el origen de la referencia.**

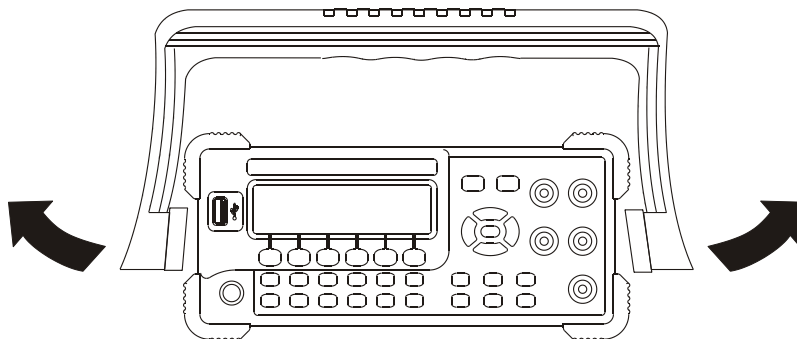


Figure 1-1 Ajuste del asa

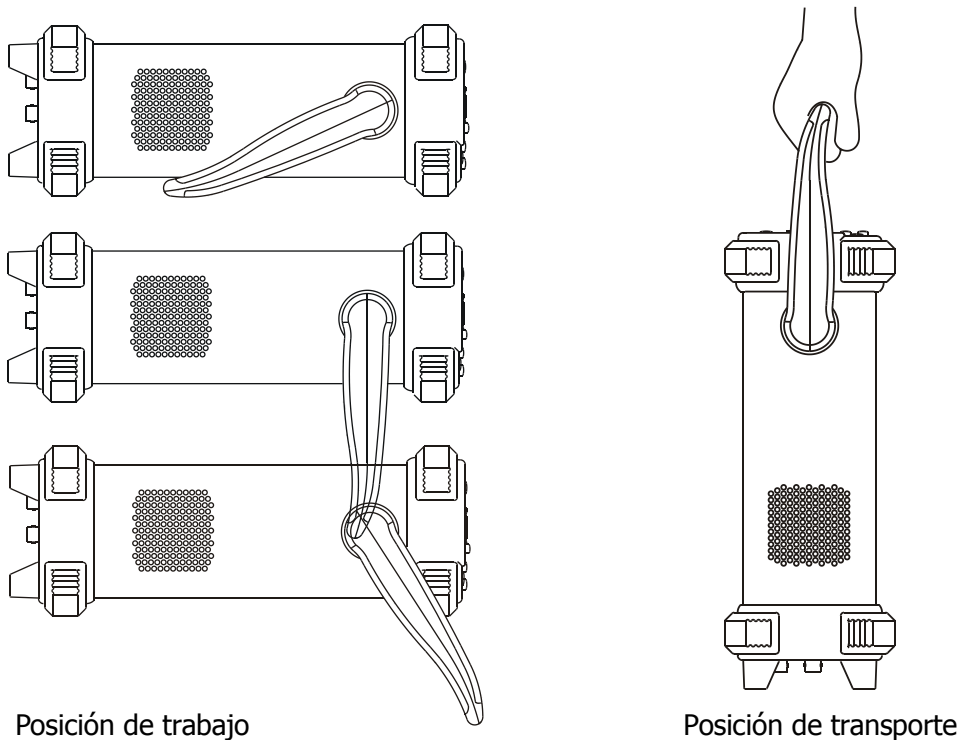


Figure 1-3 Posición ajustable del asa

Panel frontal

Es muy importante que se familiarice con el panel de su nuevo DM3058. Esta sección le proporciona una introducción del funcionamiento y manejo del panel frontal.

El panel frontal del DM3058 (ver Figura 1-2) consta de teclas multi-función como las 6 que se encuentran en la parte inferior de la pantalla, 12 teclas de función y teclas de dirección, las cuales le permiten acceder a las diferentes funciones de los menús o aplicar cambios fácilmente.

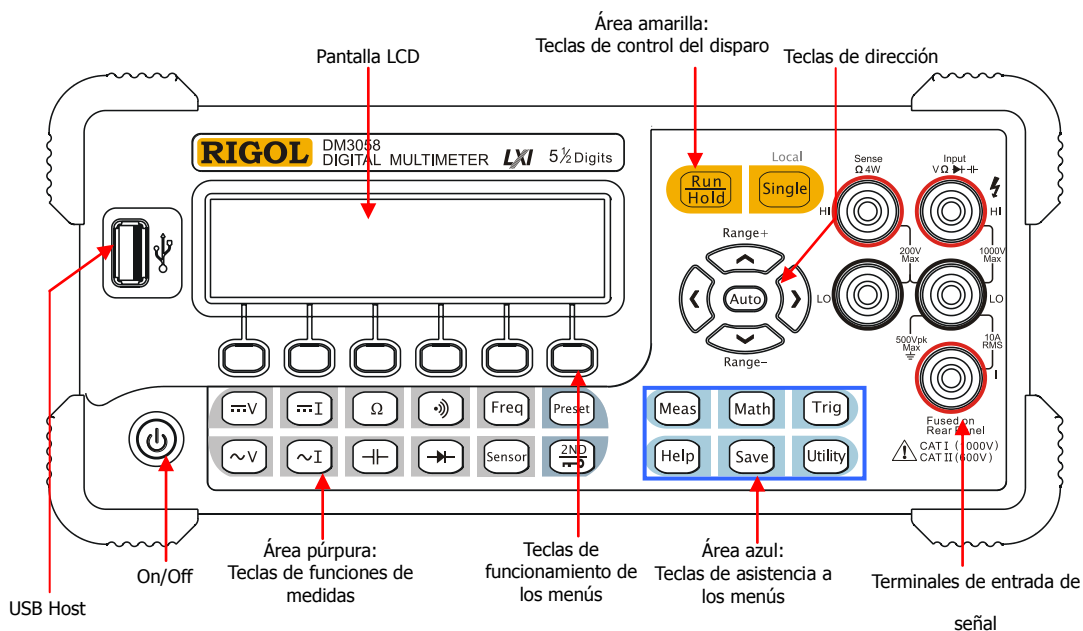


Figura 1-3 El panel frontal

Panel trasero

Equipado con múltiples interfaces de comunicaciones el DM3058, cumple con todas las necesidades de comunicaciones que los usuarios puedan tener.

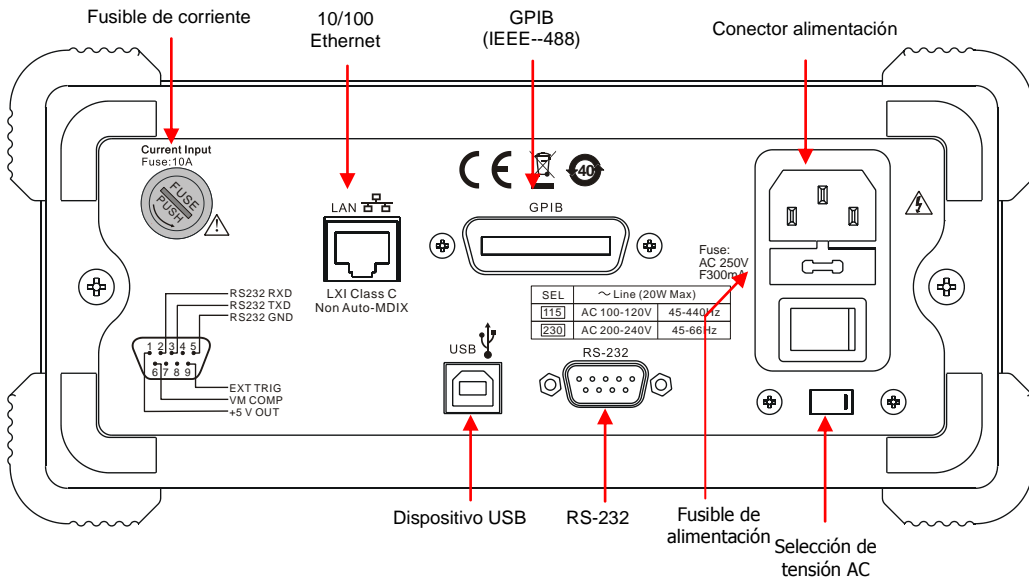
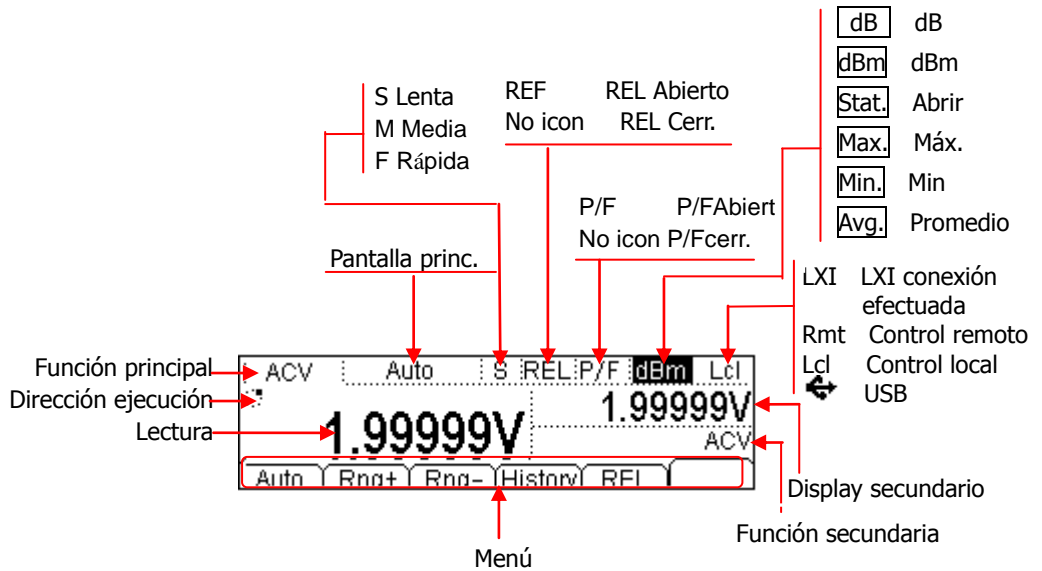


Figura 1-4 Panel trasero

Interfaz de usuario

Display doble



Display sencillo

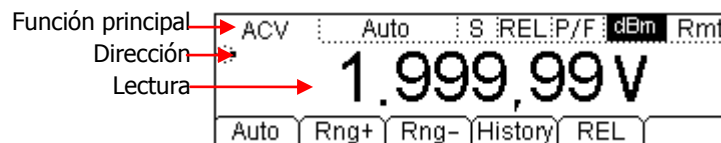



























Figure 1-5 Interfaz de usuario

Capítulo 2 Manejo del panel frontal

- Seleccionar el rang   
- Seleccionar la velocidad de me  
- Medida de la tensión continua DC 
- Medida de la **tensión alterna AC** 
- Medida de la **corriente continua DC** 
- Medida de la **corriente AC** 
- Medida de la resistenc 
- Medida de la **capacidad** 
- Comprobación de la continuidad 
- Comprobación de diodos 
- Medida de la frecuencia y el período 
- Medida con sensor 
- Prese 
- Función 
- Control  
- Configurar los parámetros de medida 
- Funciones 
- Configuración de los parámetros 
- Guardar y recuperar 
- Configuración de las utilidades 
- Como usar el sistema de ayuda incorporado 

Seleccionar el rango

En el DM3058, el rango más apropiado puede seleccionarse en función de la señal de entrada mediante el modo "Automático" o "Manual". En el modo manual, se puede conseguir una mayor precisión mediante las teclas de rango situadas en la parte derecha del panel frontal. Vea por favor la figura siguiente.

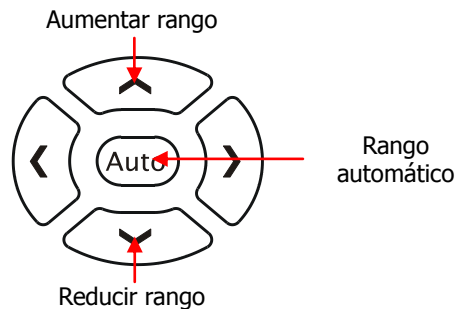


Figura 2-1 Teclas de selección del rango

Método de selección 1:

Mediante las teclas de función del panel frontal

Rango automático: Pulse **Auto** para empezar el rango automático, entretanto la función manual queda deshabilitada.

Rango manual: Pulse las teclas Arriba o Abajo para aumentar o reducir el rango gradualmente, entretanto la función de rango automático queda deshabilitada.

Método de selección 2:

Mediante las teclas de menú del interfaz principal como se ver en la Figura 2-2

Rango automático: Pulse **Auto** para comenzar el rango automático, entretanto la función manual queda deshabilitada.

Rango manual: Pulse **Rng⁺** o **Rng⁻** para escoger el rango manual requerido, entretanto la función de rango automático queda deshabilitada.

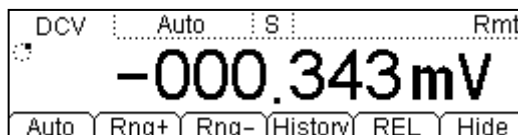


Figura 2-2 Menú de selección de rangos

Explicaciones:

- Cuando la señal de entrada esté por encima del alcance del rango de medida, el multímetro mostrará el mensaje "OVER RANGE".
- Después de reiniciar y de empezar un control remoto, el modo de rango volverá a su opción por defecto que es "Automático".
- Se recomienda seleccionar el rango automático para proteger el equipo de daños y obtener los datos más precisos posibles cuando sea difícil predecir el rango del equipo.
- En la comprobación de continuidad y en la de diodos, el rango está fijado. Para continuidad el rango es de $2K\Omega$ mientras que el de diodos es de $2V_{DC}$.

NOTA

Otras funciones de las teclas de dirección:

- El interfaz de guardar, las teclas arriba y abajo se usan para seleccionar las direcciones para guardar los archivos.
- Durante la entrada de datos, las teclas arriba y abajo se usan para cambiar el valor seleccionado. Cada vez que se pulsa la tecla arriba el valor aumenta en 1 y viceversa.
- En el interfaz de entrada de datos, las teclas izquierda y derecha se usan para cambiar el número de un valor numérico. Cada pulsación de la tecla izquierda, se seleccionará el número precedente y viceversa.

Seleccionar la velocidad de medida

El DM3058 dispone de tres velocidades de medida: 2,5 lecturas/s, 20 lecturas/s y 120 lecturas/s.

2,5 lecturas/s significa velocidad lenta; el símbolo en la barra de estado de la pantalla es "S" y la velocidad de refresco muestra 2.5Hz.

20 lecturas/s significa velocidad media; el símbolo en la barra de estado de la pantalla es "M" y la velocidad de refresco muestra 20Hz.

120 lecturas/s significa velocidad rápida; el símbolo en la barra de estado de la pantalla es "F" y la velocidad de refresco muestra 50Hz.

La velocidad de medida puede controlarse con las teclas izquierda y derecha. Cada pulsación de la tecla izquierda se incrementa un nivel la velocidad, y viceversa.

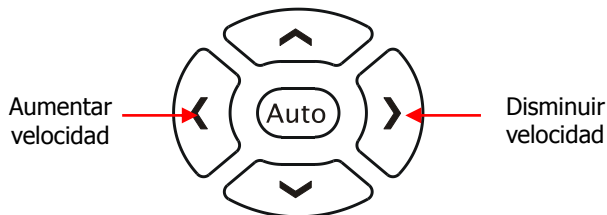


Figura 2-3 Teclas para seleccionar la velocidad de medida

Explicaciones

- Las tres velocidades de lectura están disponibles para las medidas de DCV, ACV, DCI, AC y Ohm
- La equivalencia entre la resolución de lectura y la velocidad de medida es que 2,5 lecturas/s corresponden con 5,5 dígitos de resolución.
 - 20 lecturas/s y 120 lecturas/s corresponde a una resolución de 4,5 dígitos.
 - Sensor muestra 5,5 dígitos fijos, se puede elegir la velocidad "M" y "S".
 - Diodos y Continuidad están fijados a 4,5 dígitos y "F" se puede mostrar o seleccionar.
 - Frecuencia está fijada a 5,5 dígitos, muestra "Slow".
 - Capacidad está fijada a 3,5 dígitos, muestra "Slow".

Funciones de medida básicas

El DM3058 dispone de las siguientes medidas básicas:

- Medida de la tensión continua DC
- Medida de la tensión alterna AC
- Medida de la corriente continua DC
- Medida de la corriente AC
- Medida de la resistenc
- Medida de la capacidad
- Comprobación de la continuidad
- Comprobación de diodos
- Medida de la frecuencia y el período
- Medida con sensor

Medida de la tensión continua DC

El multímetro DM3058 le permite efectuar medidas de tensión continua DC hasta 1000V. Siga los pasos siguientes para efectuar las conexiones y realizar la medida.

Pasos a seguir:

1. Conecte la punta roja (punta de prueba) al terminal de entrada HI y la punta negra al terminal de entrada LO como se muestra en la Figura 2-4.

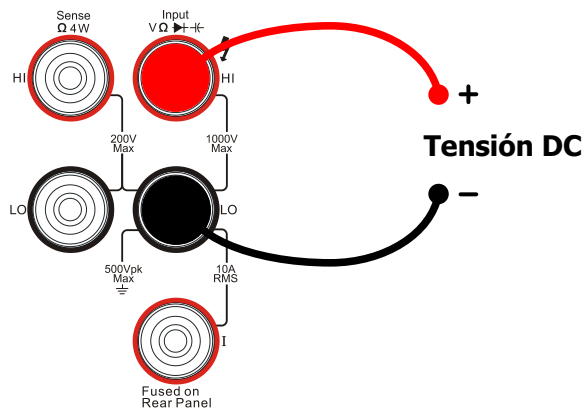


Figura 2-4 Esquema de conexión

2. Pulse en el panel frontal para acceder al interfaz de medidas de tensiones continuas DC.

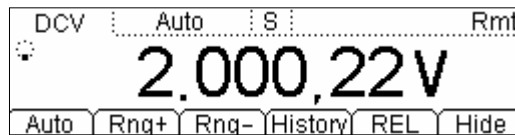


Figura 2-5 Interfaz de medidas de tensiones continuas DC

3. Seleccione el rango de tensión apropiado en función del circuito a medir
Tabla 2-1 Características de la medida de tensión continua DC

Rangos*	200mV, 2V, 20V, 200V, 1000V
Protección de entrada	1000V en todos los rangos (Terminal HI)
Parámetros configurables	Rango, impedancia de entrada, valor nulo

NOTA*: Todos los rangos pueden superar un 20% su límite original excepto los 1000V, además, tanto el modo manual como el automático pueden ajustarse para cada rango. Cuando el valor de entrada es mayor de 1000V en el rango de 1000V, se mostrará en la pantalla el mensaje "Over range". En cada rango está presente la protección de 1000V en la entrada.

4. Ajustar la impedancia de entrada DC

Sirve para adaptar la tensión de medida DC. Pulse **Meas** → **Imped** para acceder al interfaz del menú (Ver detalles más adelante).

Las opciones de la impedancia de entrada DC son 10MΩ y >10GΩ. Para los rangos de medida de 200mV, 2V, y 20V selecciones >10MΩ para obtener mejores resultados.

5. Ajustar el valor relativo (Opcional)

Pulse **REL** para activar o desactivar la función matemática relativa. Cuando está activo, "REL" se muestra en la pantalla y el valor mostrado es el valor relativo de la medida actual respecto de la medida seleccionada. (Vea "math" en el Capítulo 2 para más detalles)

6. Seleccione la velocidad de medida requerida mediante las teclas izquierda y derecha, y lea el resultado de la medida.

7. Ver datos históricos de las medidas

Pulse **History** para acceder al siguiente interfaz y comprobar los datos obtenidos de esta medida y que están salvados.

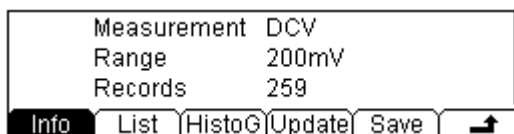


Figura 2-6 Interfaz para ver datos históricos

Hay tres formas de ver los datos históricos: "Info", "List" e HistoG. Pulse **Save** después de comprobarlos; si se pulsa **Update**, la historia se actualizará con la información más reciente.

Medida de la tensión alterna AC

El multímetro DM3058 permite la medida de tensiones alternas de hasta 750V. Siga por favor los siguientes pasos para el conexionado y la medida.

Pasos:

1. Conecte la punta roja (punta de prueba) al terminal de entrada HI y la punta de prueba negra al terminal de entrada LO como se muestra en la Figura 2-7.

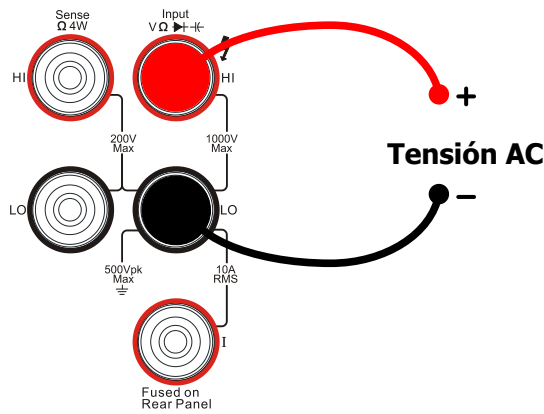


Figura 2-7 Esquema de conexiones

2. Pulse $\sim V$ para acceder al interfaz de medida de tensión alterna AC.

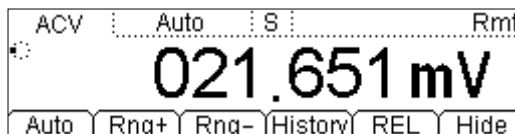


Figura 2-8 Interfaz de medida de tensión alterna AC

3. Seleccione el rango de tensión apropiado a la medida que desea realizar

Tabla 2-2 Características de la medida de tensión alterna AC

Rangos*	200mV, 2V, 20V, 200V, 750V
Protección de entrada	750V _{RMS} en todos los rangos (Terminal HI)
Parámetros configurables	Rango, impedancia DC, valor nulo

NOTA*: Todos los rangos pueden superar un 20% su límite original excepto los 750V, además, tanto el modo manual como el automático pueden ajustarse para cada rango. Cuando el valor de entrada es mayor de 750V en el rango de 750V, se mostrará en la pantalla el mensaje "Over range". En cada rango está presente la protección de 1400V en la entrada.

4. Ajustar el valor relativo (Opcional)

Pulse **REL** para activar o desactivar la función matemática relativa. Cuando está activo, "REL" se muestra en la pantalla y el valor mostrado es el valor relativo de la medida actual respecto de la medida seleccionada. (Vea "math" en el Capítulo 2 para más detalles)

5. Seleccione la velocidad de medida deseada mediante las teclas izquierda y derecha y lea el resultado medido. Pulse a continuación **2ND** y **Freq** para obtener el valor de la frecuencia de la señal AC medida.

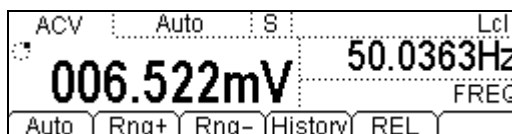


Figura 2-9

Interfaz doble de la señal AC medida

6. Ver datos históricos de la medida

Pulse **History** para acceder al siguiente interfaz y comprobar los datos obtenidos de esta medida y guardarlos.



Figura 2-10

Interfaz para ver datos históricos

Hay tres formas de ver los datos históricos: "Info", "List" e HistoG. Pulse **Save** después de comprobarlos; si se pulsa **Update**, la historia se actualizará con la información más reciente.

Medida de la corriente continua DC

El multímetro DM3058 permite realizar medidas de corriente continua hasta 10A. Siga por favor los siguientes pasos para el conexionado y la medida.

Pasos a seguir:

1. Conecte la punta roja (punta de prueba) al terminal de entrada I y la punta de prueba negra al terminal de entrada LO como se muestra en la Figura 2-11.

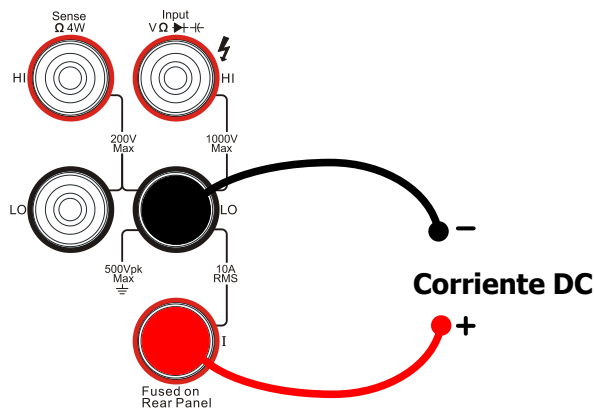


Figura 2-11 Esquema de conexiones

2. Pulse para acceder al interfaz de medida de corriente continua DC.

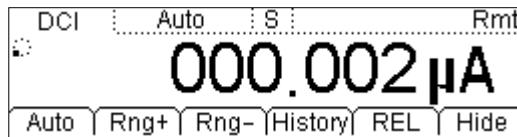


Figura 2-12 Interfaz de medida de corriente continua DC

3. Selecciona el rango de tensión apropiado a la medida que desea realizar.

Tabla 2-3 Características de la medida de corriente continua DC

Rangos*	200μA, 2mA, 20mA, 200mA, 2A, 10A
Protección de entrada	10nA (Panel trasero), 250V (Fusible), 12A (dentro del equipo)
Parámetros configurables	Rango, valor nulo

NOTA*: Todos los rangos pueden superar un 20% su límite original excepto los 10A. además, tanto el modo manual como el automático pueden ajustarse para cada rango.

4. Ajuste el valor relativo (Opcional)
Pulse **REL** para activar o desactivar la función matemática relativa. Cuando está activo, "REL" se muestra en la pantalla y el valor mostrado es el valor relativo de la medida actual respecto de la medida seleccionada. (Vea "math" en el Capítulo 2 para más detalles)
5. Seleccione la velocidad de medida deseada mediante las teclas izquierda y derecha y lea el resultado medido. Pulse a continuación **2ND** y **Freq** para obtener el valor de la frecuencia de la señal AC medida.
6. Ver datos históricos de la medida
Pulse **History** para acceder al siguiente interfaz y comprobar los datos obtenidos de esta medida y guardarlos.

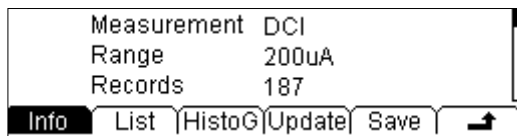


Figura 2-13

Interfaz para ver datos históricos

Hay tres formas de ver los datos históricos: "Info", "List" e HistoG. Pulse **Save** después de comprobarlos; si se pulsa **Update**, la historia se actualizará con la información más reciente.

Medida de la corriente AC

El multímetro DM3058 permite realizar medidas de corriente alterna hasta 10A. Siga por favor los siguientes pasos para el conexionado y la medida.

Pasos a seguir:

7. Conecte la punta roja (punta de prueba) al terminal de entrada I y la punta de prueba negra al terminal de entrada LO como se muestra en la Figura 2-14.

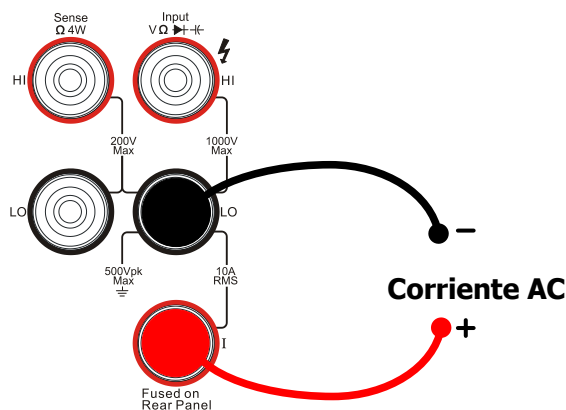


Figura 2-14 Esquema de conexiones

1. Pulse para acceder al interfaz de medida de corriente AC.

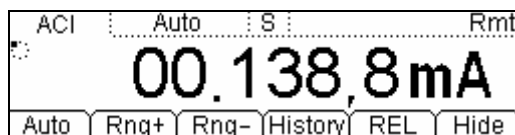


Figura 2-15 Interfaz de medida de corriente alterna AC

2. Seleccione el rango de tensión apropiado a la medida que desea realizar

Tabla 2-4 Características de la medida de corriente alterna AC

Rangos*	20mA, 200mA, 2A, 10A
Protección de entrada	10A (Panel trasero), 250V(Fusible), 12A(dentro del equipo)
Parámetros configurables	Rango, valor nulo

NOTA*: Todos los rangos pueden superar un 20% su límite original excepto los 10A.
Además, tanto el modo manual como el automático pueden ajustarse para cada rango.

3. Ajuste el valor relativo (Opcional)
Pulse **REL** para activar o desactivar la función matemática relativa. Cuando está activo, "REL" se muestra en la pantalla y el valor mostrado es el valor relativo de la medida actual respecto de la medida seleccionada. (Vea "math" en el Capítulo 2 para más detalles)
4. Seleccione la velocidad de medida deseada mediante las teclas izquierda y derecha y lea el resultado medido.
5. Ver los datos históricos de la medida
Pulse **History** para acceder al siguiente interfaz y comprobar los datos obtenidos de esta medida y guardarlos.

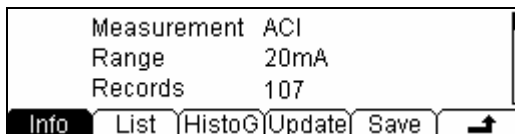


Figura 2-16
Interfaz para ver datos históricos

Hay tres formas de ver los datos históricos: "Info", "List" e HistoG. Pulse **Save** después de comprobarlos; si se pulsa **Update**, la historia se actualizará con la información más reciente.

Medida de la resistencia

A continuación se muestran las conexiones del sistema y la selección de las funciones de medida. La práctica proporciona una guía para familiarizarse con la técnica de medidas de resistencias. Los métodos de medida de resistencias son **la medida de resistencias de 2-hilos** y **la medida de resistencias de 4-hilos**,

Medida de resistencias de 2-hilos

Pasos a seguir:

Conecte la punta roja (punta de prueba) al terminal de entrada HI y la punta de prueba negra al terminal de entrada LO como se muestra en la Figura 2-17.

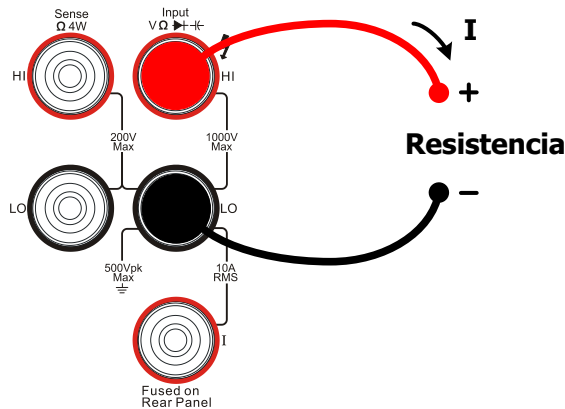


Figura 2-17 Esquema de conexiones

1. Pulse Ω y seleccione la medida de resistencias de 2-hilos para acceder al siguiente interfaz.

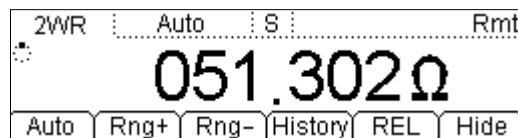


Figura 2-18 Interfaz de medida de resistencias de 2-hilos

2. Seleccione un rango adecuado en función del resultado esperado.

Tabla 2-5 Características de medidas de resistencias

Rangos*	200Ω, 2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ, 10MΩ, 100MΩ
Tensión de circuito abierto	<8V
Protección de entrada	1000V en cada rango (Terminal HI)
Parámetros configurables	Rango, valor nulo

NOTA*: Todos los rangos pueden superar un 20% su límite original, además, tanto el modo manual como el automático pueden ajustarse para cada rango.

3. Ajuste el valor relativo (Opcional)

Pulse **REL** para activar o desactivar la función matemática relativa. Cuando está activo, "REL" se muestra en la pantalla y el valor mostrado es el valor relativo de la medida actual respecto de la medida seleccionada. (Vea "math" en el Capítulo 2 para más detalles).

4. Seleccione la velocidad de medida deseada mediante las teclas izquierda y derecha y lea el resultado medido.

5. Ver los datos históricos de la medida

Pulse **History** para acceder al siguiente interfaz y comprobar los datos obtenidos de esta medida y guardarlos.

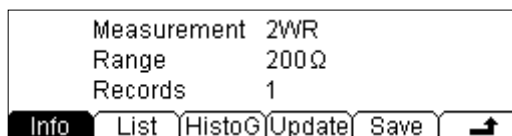


Figura 2-19

Interfaz para ver datos históricos

Hay tres formas de ver los datos históricos: "Info", "List" e HistoG. Pulse **Save** después de comprobarlos; si se pulsa **Update**, la historia se actualizará con la información más reciente.

NOTA

Se recomienda el uso del valor relativo cuando se miden pequeñas resistencias para reducir el error introducido por las puntas de prueba.

Medida de resistencias de 4-hilos

Cuando la resistencia a medir es menor de $100k\Omega$, si la resistencia de las puntas de prueba y la resistencia de contacto entre la sonda y el punto de prueba son demasiado grandes como para ignorarse en comparación con la resistencia medida, se aumentará el error si está usando el sistema de medida de resistencias de 2-hilos. Por lo tanto cambie al modo de medida de 4-hilos.

Pasos a seguir:

1. Conecte las puntas de prueba rojas a los terminales de entrada HI y HI Sense y las puntas negras a los terminales de entrada LO y LO Sense como se ve en l Figura 2-20. Finalmente conecte las puntas de prueba a ambos lados de la resistencia medida.

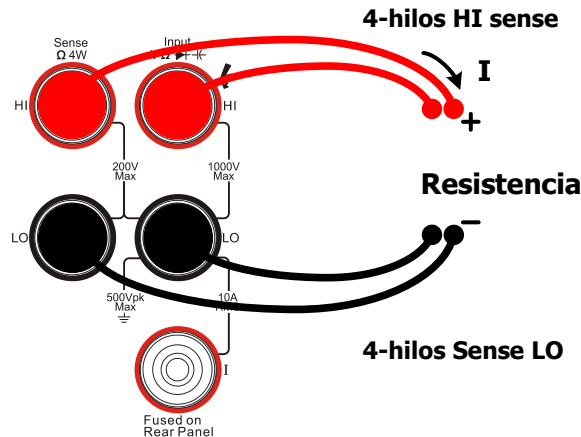


Figura 2-20 Esquema de conexiones

2. Pulse dos veces en Ω para acceder al modo de medida de resistencias de 4-hilos.

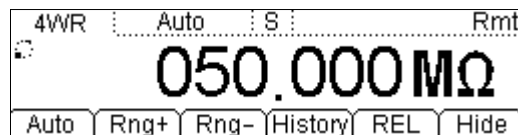


Figura 2-21 Interfaz de medida

3. Seleccione el rango apropiado respecto a la resistencia a medir.

Tabla 2-6 Características de medida de resistencias de 4-hilos

Rangos*	200Ω, 2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ, 10MΩ, 100MΩ
Tensión en circuito abierto	<8V
Protección de entrada	(1). 1000V en cada rango (Terminal HI) (2). 200V en cada rango (HI Sense, LO Sense)
Parámetros configurables	Rango, valor nulo

NOTA*: Todos los rangos pueden superar un 20% su límite original, además, tanto el modo manual como el automático pueden ajustarse para cada rango.

4. Ajuste el valor relativo (Opcional)

Pulse **REL** para activar o desactivar la función matemática relativa. Cuando está activo, "REL" se muestra en la pantalla y el valor mostrado es el valor relativo de la medida actual respecto de la medida seleccionada. (Vea "math" en el Capítulo 2 para más detalles).

5. Seleccione la velocidad de medida deseada mediante las teclas izquierda y derecha y lea el resultado medido.

6. Vea los datos históricos

7. Use los datos históricos.

Pulse **History** para acceder al siguiente interfaz y comprobar los datos obtenidos de esta medida y guardarlos.

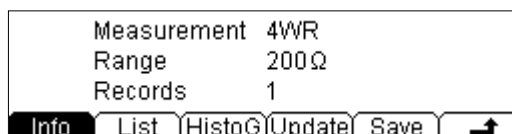


Figura 2-22 Información histórica

Hay tres formas de ver los datos históricos: "Info", "List" e HistoG. Pulse **Save** después de comprobarlos; si se pulsa **Update**, la historia se actualizará con la

información más reciente.

NOTA

No sitúe los terminales de la resistencia en una zona conductora o en su mano para evitar errores.

Cuanto menos sea la resistencia, mayor impacto tendrá.

Medida de la capacidad

El multímetro DM3058 permite la medida de capacidades de hasta $10000\mu\text{F}$. A continuación se describe el método para realizar las medidas de capacidades.

Pasos a seguir:

1. Conecte la punta de prueba roja al terminal de entrada HI y al ánodo de la capacidad, y la punta negra al terminal LO y al cátodo de la capacidad como se ve en la Figura 2-23.

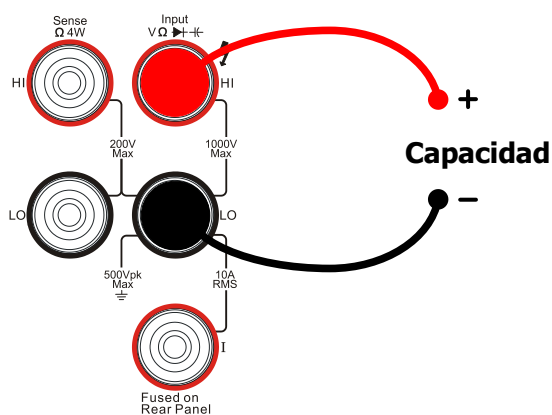


Figura 2-23 Esquema de conexiones

2. Pulse  para acceder al interfaz de medida de capacidades.

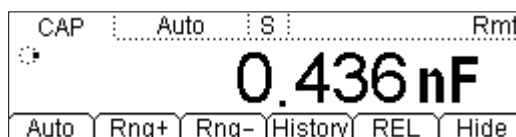


Figura 2-24

Interfaz para la medida de capacidades

3. Seleccione el rango apropiado en función de lo que espera medir.

Tabla 2-7 Características de la medida de capacidad

Rangos*	2nF, 20nF, 200nF, 2μF, 200μF, 10000μF
Protección de entrada	1000V en todos los rangos (Terminal HI)
Parámetros configurables	Rango, valor nulo

NOTA*: Todos los rangos pueden superar un 20% su límite original, además, tanto el modo manual como el automático pueden ajustarse para cada rango.

4. Ajuste el valor relativo (Opcional)
 Pulse **REL** para activar o desactivar la función matemática relativa. Cuando está activo, "REL" se muestra en la pantalla y el valor mostrado es el valor relativo de la medida actual respecto de la medida seleccionada. (Vea "math" en el Capítulo 2 para más detalles).

5. Ver los datos históricos.
 Pulse **History** para acceder al siguiente interfaz y comprobar los datos obtenidos de esta medida y guardarlos.

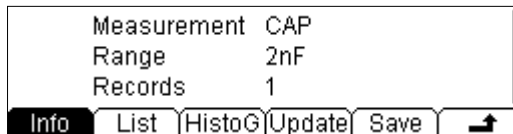


Figura 2-25 Interfaz para ver los datos históricos

Hay tres formas de ver los datos históricos: "Info", "List" e HistoG. Pulse **Save** después de comprobarlos; si se pulsa **Update**, la historia se actualizará con la información más reciente.

NOTA
 Antes de medir un condensador electrolítico, debe de cortocircuitarlo para que hacer que se descargue completamente.

Comprobación de la continuidad

Cuando el valor medido de una resistencia conectada a un circuito es menor del esperado, quiere decir que el circuito está interfiriendo. A continuación vamos a introducir paso a paso como comprobar la continuidad de un circuito usando el DM3058 para que se familiarice con esta técnica.

Pasos a seguir:

1. Conecte las puntas de prueba como se ve en la Figura 2-26. La punta roja al terminal de entrada HI; la negra al terminal de entrada LO.

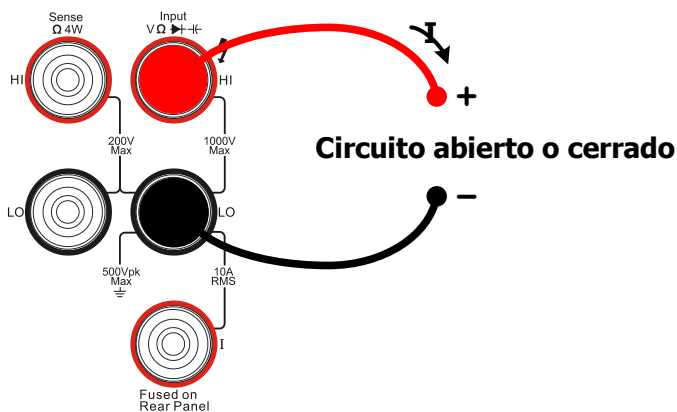


Figura 2-26 Esquema de conexiones

2. Pulse  para acceder al siguiente interfaz.



Figura 2-27 Interfaz de la comprobación de continuidad

3. Ajuste de la resistencia de cortocircuito.
Pulse **set** para configurar el valor de la resistencia de cortocircuito. Por defecto el valor de ajuste de fábrica es 10Ω. Pueden efectuarse comprobaciones de continuidad directamente sin hacer modificaciones.

Tabla 2-8 Características de la medida de continuidad

Corriente de prueba	1mA
Rango	2K Ω inamovible
Tensión de circuito abierto	<8V
Protección de entrada	1000V (Terminal HI)
Condición de zumbador	$0 \leq R_{prueba} \leq \text{Impedancia cortocircuito}$ $1\Omega \leq \text{Impedancia cortocircuito} \leq 2k\Omega$

Comprobación de diodos

Pasos a seguir:

1. Conecte las puntas de prueba como se muestra en la Figura 2-28, la roja al terminal HI, y la negra al terminal LO.

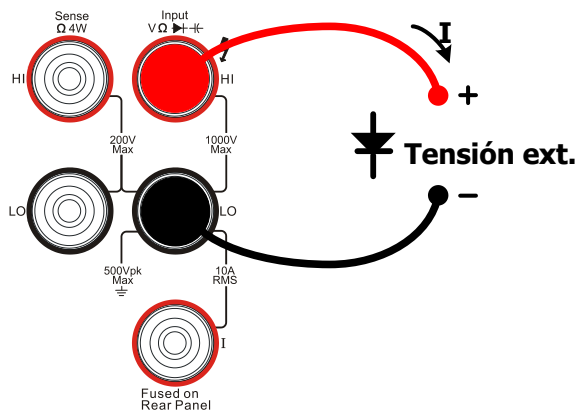


Figura 2-28 esquema de conexiones

2. Pulse  para acceder al siguiente interfaz.



Figura 2-29 Interfaz de prueba para diodos

3. Compruebe el estado de conexión de los diodos.
Cuando se conecte, el equipo zumbará una vez (Si suena es que está abierto, vea los "ajustes del sistema").

Tabla 2-9 Características de comprobación de diodos

Corriente de prueba	1mA
Rango	2.0V inamovible
Tensión de circuito abierto	<8V
Protección de entrada	1000V (Terminal HI)
Condición zumbido	$0.1V \leq V_{medida} \leq 2.0V$

Medida de la frecuencia y el período

La frecuencia o período de una señal puede conocerse como una función secundaria durante la medida de la tensión o de la corriente o mediante la tecla de función **Freq**. A continuación se describe una guía para familiarizarse con la medida de la frecuencia y el período.

Medida de la Frecuencia

Pasos a seguir:

1. Conecte las puntas de prueba como se muestra en la Figura 2-30. La punta roja en el terminal HI; la negra en el terminal LO.

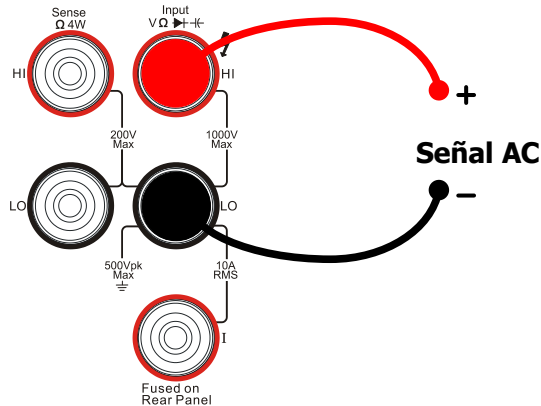


Figura 2-30 Esquema de conexiones

2. Pulse **Freq** para acceder al siguiente interfaz.

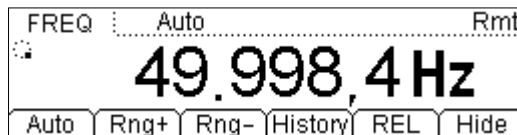


Figura 2-31 Interfaz de medida de la frecuencia

Tabla 2-10 Características de la medida de frecuencia

Rangos	200mV, 2V, 20V, 200V, 750V
Rango señal de entrada	20Hz ~ 1MHz
Protección de entrada	750V _{RMS} en todos los rangos (HI terminal)
Parámetros configurables	Valor nulo

3. Ajuste el valor relativo (Opcional).
Pulse **REL** para activar o desactivar la función matemática relativa. Cuando está activa , "REL" se muestra en la pantalla y el valor mostrado es el valor relativo de la medida actual respecto de la medida seleccionada. (Vea "math" en el Capítulo 2 para más detalles)
4. Lea el valor medido
La función de frecuencia está configurada como "Lenta" y con 5,5 dígitos de resolución.
5. Ver los datos históricos
Pulse **History** para acceder al siguiente interfaz y comprobar los datos obtenidos de esta medida y guardarlos.



Figura 2-32 Interfaz para ver la información histórica

Hay tres formas de ver los datos históricos: "Info", "List" e HistoG. Pulse **Save** después de comprobarlos; si se pulsa **Update**, la historia se actualizará con la información más reciente.

Medida del período

Pasos a seguir:

1. Conecte la punta de prueba roja al terminal de entrada HI y la negra al terminal LO como se ve en la Figura 2-33.

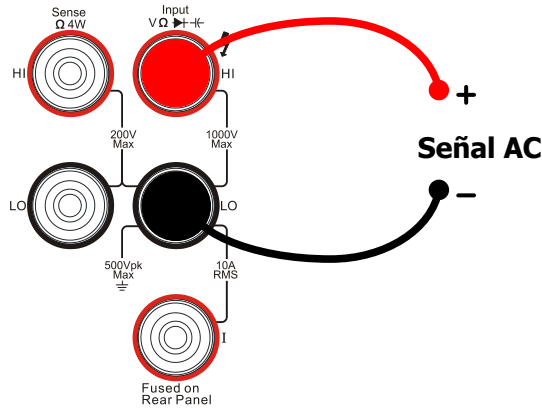


Figura 2-33 Esquema de conexiones

2. Pulse **Freq** hasta que acceda al siguiente interfaz.

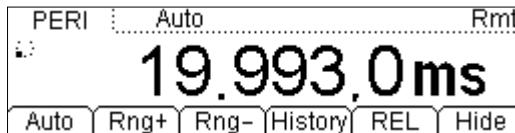


Figura 2-34 Interfaz de medida del período

Tabla 2-11 Características de la medida del período

Rangos	200mV、2V、20V、200V、750V
Rango de medida	1μs~0.05s
Protección de entrada	750VRMS (HI)
Parámetros configurables	Valor preseleccionado

3. Ajuste el valor relativo (Opcional)
 Pulse **REL** para activar o desactivar la función matemática relativa. Cuando está activa , "REL" se muestra en la pantalla y el valor mostrado es el valor relativo

de la medida actual respecto de la medida seleccionada. (Vea "math" en el Capítulo 2 para más detalles)

4. Lea el valor medido

La función de período está configurada como "Lenta" y con 5,5 dígitos de resolución.

5. Ver los datos históricos

Pulse **History** para acceder al siguiente interfaz y comprobar los datos obtenidos de esta medida y guardarlos.

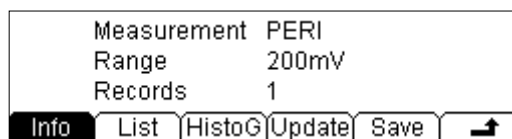


Figura 2-35

Interfaz para ver los datos históricos

Hay tres formas de ver los datos históricos: "Info", "List" e HistoG. Pulse **Save** después de comprobarlos; si se pulsa **Update**, la historia se actualizará con la información más reciente.

Medida con sensores

La medida de un sensor aleatorio es un concepto nuevo desarrollado para cumplir con las necesidades de los usuarios. Mediante el uso de esta particular función, puede conectar fácilmente un sensor de presión o uno de flujo o uno de temperatura. Su principio de funcionamiento es que la cantidad física medida se transmite convertida en una medida sencilla como puede ser una tensión, resistencia o corriente mediante unos sencillos pasos. Primero, se introducen los datos que se necesitan; segundo, se transforman o modifican de acuerdo con la aritmética interna del multímetro. Después de esto, una cantidad física medida del sensor se muestra en la pantalla directamente y puede editar o modificar la unidad mostrada a su gusto.

El DM3058 soporta completamente los tipos de sensores DCV, DCI, y Frec, 2WR, 4WR y Termopar TC 6. Además, hay 10 grupos de sensores básicos pre-configurados en el equipo.

Conexión

Cada sensor tiene un sistema de conexión diferente. Para sensores de tensión, sensores de resistencia, sensores de termopar y sensores de frecuencia, conecte por favor la punta roja al terminal de entrada HI y la negra al terminal LO como se muestra en la Figura 2-36.

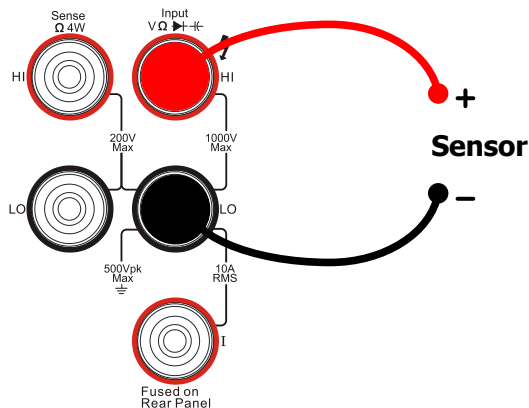


Figura 2-36 Esquema de conexiones

Para sensores de corriente, conecte la punta roja al terminal marcado como "I" y la punta negra al terminal marcado como LO como se muestra en la Figura 2-37.

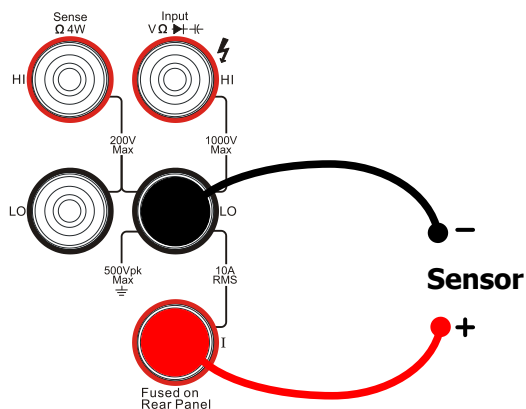


Figura 2-37 Conexión de sensor de corriente

Método básico de medida

Pulse  para acceder al siguiente interfaz.

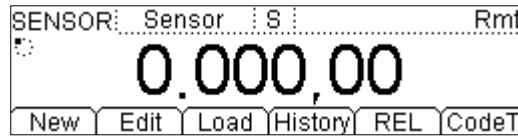


Figura 2-38
Interfaz de medida del sensor

Tabla 2-12 Características de las medidas con sensores

Función	Descripción
New	Crea un nuevo archivo de configuración de un sensor aleatorio
Edit	Edita un archivo existente de configuración
Load	Carga un archivo de configuración existente
History	Revisión de los últimos 1000 datos
REL	Activa/Desactiva el funcionamiento relativo
CodeT	Ajusta el modo de presentación de los parámetros de medida del sensor aleatorio.

1. Pulse **New** para crear un sensor nuevo.

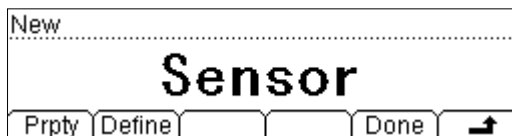


Figura 2-39 Interfaz para nuevo sensor

- (1) Pulse **Prpty** para acceder al interfaz de entrada de las propiedades

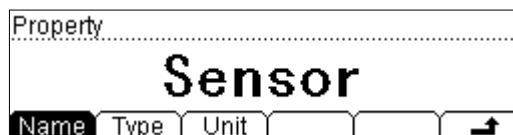


Figura 2-40 Interfaz de propiedades

- Pulse **Name** para dar un nombre apropiado al nuevo sensor.

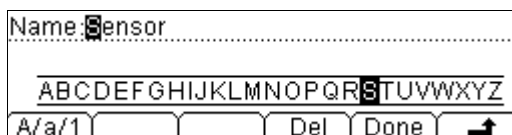


Figura 2-41 Interfaz para la edición del nombre

Explicación:

Muévase a la zona de edición pulsando y seleccione la letra que desee editar usando .

Muévase a la zona de selección de letras pulsando y seleccione la letra que necesite mediante .

Pulse **Del** para borrar la letra actual bajo edición

Pulse para volver atrás al interfaz **Prpty**

- Pulse **Type** para seleccionar el tipo de cantidad física que ha sido transformado por el sensor vía la tecla correspondiente y a continuación, pulse para volver atrás al interfaz **Prpty**.



Figura 2-42 Interfaz de selección de tipo

- Pulse la tecla **Unit** para seleccionar la unidad de la cantidad física medida, por ejemplo: °C, Pa, %, °, °F. Además, puede definir la unidad que necesite mediante la función **USER**.

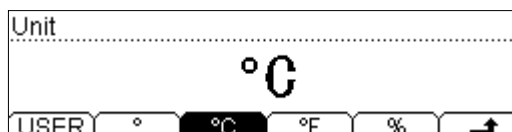







Figura 2-43 Interfaz para seleccionar la unidad

Explicaciones:

La unidad por defecto está limitada a dos caracteres.

Muévase al carácter que necesita editar mediante las teclas  .

Seleccione el carácter mediante las teclas   de A hasta Z y de a hasta z. Finalmente, pulse  para volver atrás al interfaz **New** y efectuar el paso siguiente.

(2) Pulse **Corrsp** para introducir los datos correspondientes. Cada tipo de sensor tiene unas relaciones diferentes de datos. No es necesario introducir una gran cantidad de valores si la relación correspondiente es suficientemente suave y tiene una buena curva de linealidad. A continuación pulse **Add** para introducir los datos de referencia.

1. Pulse **Meas** para introducir los datos medidos del sensor mediante las teclas de dirección.

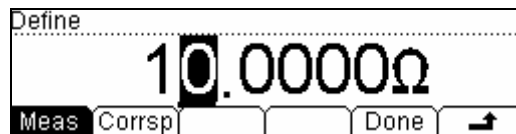


Figura 2-44 Datos de entrada

2. Pulse **Corrsp** para introducir los datos medidos del sensor mediante las teclas de dirección.

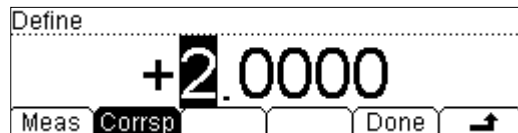



Figura 2-45 Entrada de datos

3. Pulse **Done** para finalizar la entrada del primer grupo de datos y volver al interfaz de los valores de referencia. Preste por favor atención que  indica la aritmética aproximada de los datos entre este dato y el siguiente. La aritmética de la primera sección de datos es por defecto "Línea" la cual puede modificarse pulsando en **Edit**.

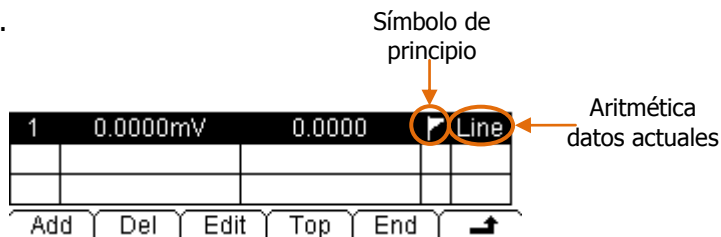


Figura 2-46 Ver datos de referencia

4. Vuelva a pulsar **Add** para introducir el segundo grupo de datos. Desde este

grupo puede pulsar **SEG** → "Open" → **Arith** y seleccionar la aritmética.



Figura 2-47 Sección del interfaz de la aritmética On/Off

- (3) Pulse **Done** y aparecerán las opciones **Save** y **Apply**.

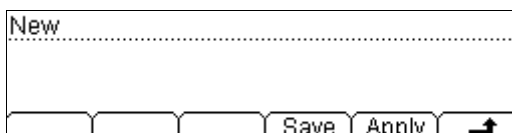


Figura 2-48 Interfaz de finalización

- Pulse **Done** e introduzca el nombre de archivo que desee.

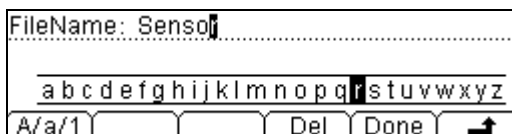


Figura 2-49 Interfaz del nombre

- Pulse **Save** para guardar los parámetros del sensor con el nombre introducido para uso futuro.

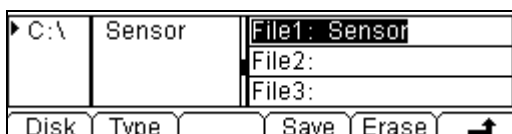


Figura 2-50 Interfaz de guardado

Finalmente, Pulse **↵** para volver al interfaz **New**.

- Pulse **Apply** como se ve en la Figura 2-48 y cargue la configuración en el sensor actual para usarlo directamente.

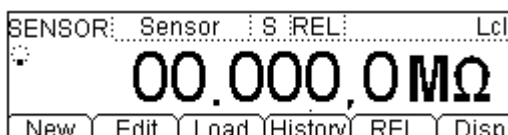


Figura 2-51 Nuevo sensor

Después de pulsar en "apply" los datos que aparecen en el interfaz no están

disponibles y se muestra el símbolo "!".

- Si encuentra algún problema pulse por favor **Edit** para efectuar modificaciones.

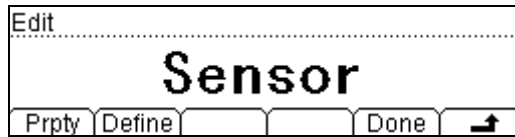


Figura 2-52 Editar el archivo de configuración de un sensor

- Pulse **Load** para recuperar el archivo de configuración dentro del sensor.
- Pulse **History** para acceder al siguiente interfaz para comprobar los datos que se obtienen de la medida y salvarlos.

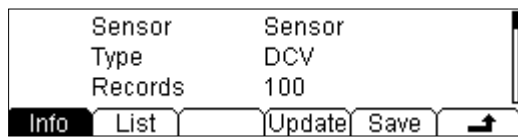


Figura 2-53 Interfaz para ver los datos históricos

Hay tres formas de ver los datos históricos: "Info", "List" e HistoG. Pulse **Save** después de comprobarlos; si se pulsa **Update**, la historia se actualizará con la información más reciente.

- Ajuste del valor relativo. (opcional)
 Pulse **REL** para activar o desactivar la función matemática relativa. Cuando está activa, "REL" se muestra en la pantalla y el valor mostrado es el valor relativo de la medida actual respecto de la medida seleccionada. (Vea "math" en el Capítulo 2 para más detalles)
- Mostrar el valor medido. Pulse **Disp**, para escoger el modo de visualización.

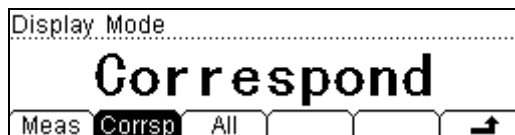


Figura 2-54 Modo de visualización

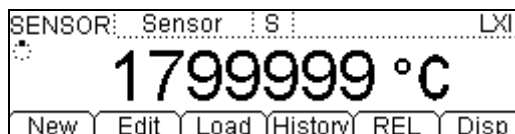



Figura 2-55 Visualización del valor medido

Preselecciones

El modo "Preset" proporciona un funcionamiento libre de errores al la hora de comprobar una línea de productos con el DM3058. En el modo de funcionamiento normal, pulse  para acceder al siguiente interfaz de menú.

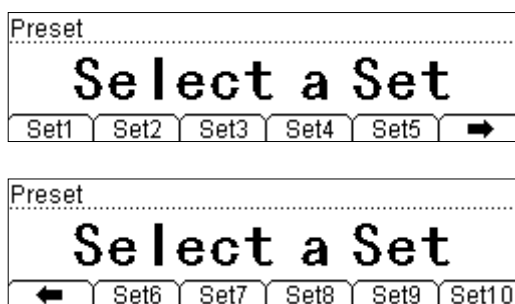





Figura 2-56 Interfaz de preselección (dos páginas en total)



En este modo están disponibles 10 teclas y todas ellas tienen su correspondiente archivo de configuración en la memoria de configuraciones.

Pulse  (n=1~10) para recuperar el ajuste correspondiente y salir del menú de preselección.

Explicaciones:

- Sonará un "click" (alrededor de 1,5s) en el equipo después de pulsar cualquier tecla de configuración de "preset" si existe una configuración efectiva en esa posición, entretanto, la configuración actual de medida se actualizará con la que ha sido almacenada. Si la posición de configuración está vacía, el equipo emitirá un "click" (alrededor de 0,3s) → pausa (alrededor de 0,3s) → click (alrededor de 0,3s)" y finalmente volverá al estado primitivo.
- Acceda al menú de preselección "Preset" en el modo de medida normal y pulse  y las teclas una a una, para salvar la configuración de medida actual en la posición correspondiente y denominada por defecto "Setn".
- Por otra parte, puede recuperar o salvar configuraciones predefinidas usando la tecla .

Función secundaria

La tecla  se usa para mostrar la doble información en la pantalla, acceder al modo de guardado de configuraciones o como tecla para atajos. Después de pulsar , la tecla brillará y el equipo queda en espera para ejecutar la operación secundaria.

La pantalla doble puede mostrar dos propiedades de una señal. La función Stat. Puede en este caso usarse el la pantalla principal.

La función de auto rango se muestra en la pantalla secundaria. Si se muestra el mismo rango tanto en la pantalla principal como en la secundaria, la función Stat. No estará disponible en la pantalla secundaria, o sea la medida relativa, db, dBm y lo datos no pueden salvarse en la "Historia".

Pulse  y "medida" una por una.




Tabla 2-13 Combinaciones posibles de las funciones Principal/secundaria

		Función pantalla principal								
		DCV	DCI	ACV	ACI	FREQ	PERIOD	2WR	4WR	Cap
Función pantalla secundaria	DCV	√	√	√	√					
	DCI	√	√	√	√					
	ACV	√	√	√	√	√	√			
	ACI	√	√	√	√					
	FREQ			√	√	√	√			
	PERIOD			√	√	√	√			
	2WR							√		
	4WR								√	
	Cap									√

Explicaciones:

- Si se usa la misma función de medida en la pantalla principal y secundaria, entonces se medirá solo una vez y actualizará la pantalla.
- Si se usa una función matemática en la pantalla principal, el resultado se mostrará en la pantalla principal y el valor de la medida antes de la operación matemática se mostrará en la pantalla secundaria.
- Si se usa un sensor en la pantalla principal, y ambas pantallas son del mismo tipo, el resultado se mostrará en la pantalla principal y el valor de la medida en la pantalla secundaria.
- Si se usan diferentes funciones de medida, los resultados se verán en la pantalla correspondiente.

Controlar las opciones de disparo


 o  pueden usarse para disparar el multímetro. Cuando se enciende el equipo el disparo automático se activa por defecto. Entonces  se iluminará lo que indica que esta función ha comenzado.

Los modos de disparo opcionales del DM3058 son disparo automático y retención del disparo.

Disparo automático

Al pulsar una vez la tecla , el disparo automático comenzará a capturar automáticamente lecturas.

Disparo único

Pulse  en el panel frontal, el disparo único se efectuará una vez y producirá una lectura.

Retención del disparo

Pulse , esto permite capturar y retener una lectura estable en la pantalla del panel frontal.

NOTA

Pulse  en el modo remoto para volver de nuevo al modo local.

Configurar los parámetros de medida

Pulse **Meas** para configurar los parámetros de medida para la tensión DC, la corriente DC y la continuidad mediante su menú de operación.

Estos parámetros ya han sido configurados cuando el equipo sale de fábrica. Por lo tanto puede bien medir directamente o editarlos para que cumplan sus requisitos. Los parámetros de medida que se pueden configurar son: Conti, Filter, Rel, Null, y Ratio.

Filtro AC

El filtro AC es aplicable para las medidas de tensión y corriente continua DC.

Una vez seleccionada la función de tensión DC o corriente DC, pulse **Meas** → **Filter**, para acceder al interfaz de menú mostrado abajo. Si hay influencias de AC en la señal DC medida, puede eliminarlas con el filtro AC con lo que se conseguirá una medida más exacta.

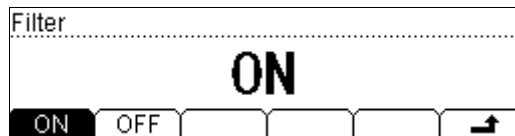


Figura 2-57 Activar/Desactivar el filtro AC

Impedancia de entrada DC

La impedancia de entrada DC adapta la medida de la tensión DC.

Pulse **Meas** → **Imped** para acceder al menú mostrado abajo cuando seleccione la función de medida de tensión DC.

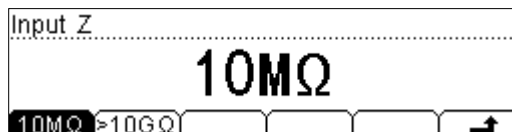


Figura 2-58 Selección de la impedancia DC

Tabla 2-14 Descripción del menú de la resistencia de entrada

Función del menú	Descripción
10MΩ	Configura la impedancia de entrada DC a 10MΩ.
>10GΩ	Configura la impedancia de entrada DC a >10GΩ.
↩	Guarda todos los cambios, retrocede a un menú superior.

Las opciones de impedancia de entrada DC son 10MΩ y >10GΩ. Para rangos de medida de 200mV, 2V, 20V, escoja >10MΩ para mejores resultados.

Selección de la resistencia de entrada DC:

- Mientras la resistencia de entrada está seleccionada a 10MΩ, la resistencia de entrada de todo el rango de medida es 10MΩ;
- Mientras la resistencia de entrada está seleccionada a >10GΩ, la resistencia de entrada para los rangos de 200mV, 2V y 20V es >10GΩ; y para 200V y 1000V la impedancia se mantiene a 10MΩ.
- La impedancia de entrada DC por defecto es 10 MΩ; los ajustes de la impedancia de entrada DC se almacenan en la memoria no volátil.

Resistencia de continuidad

Configura el valor de la resistencia para la comprobación de continuidad. Cuando la resistencia medida está por debajo de de Pasa/Falla, el DM3058 zumbará para indicar que hay continuidad en el circuito.

La resistencia de continuidad se usa solo en el test de continuidad.

Pulse **Meas** → **Conti**, para acceder al menú mostrado abajo:

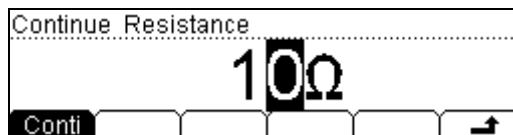


Figura 2-59 Ajuste de la resistencia de continuidad

Use las teclas de dirección para cambiar los valores de los parámetros:

Pulse las teclas de izquierda y derecha para escoger entre los diferentes dígitos. Pulse las tecla arriba y abajo para cambiar el valor del dígito actual.

Resistencia

- El rango de la resistencia de continuidad es $1\Omega \sim 2000\Omega$. El valor por defecto es de 10Ω .
- El valor de la resistencia de continuidad se almacena en la memoria no volátil, este valor permanecerá cuando se apague el equipo.

Funciones matemáticas

El DM3058 dispone de cinco funciones matemáticas: Nulo, estadística, dB, dBm y test de Pasa/Falla. Sólo se puede habilitar una función matemática a la vez y permanece en efecto hasta que se cambie.

Pulse la tecla , la pantalla muestra:



Medida actual

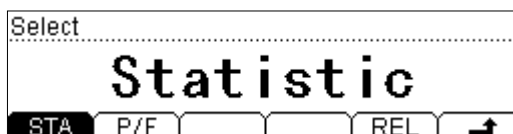



Figura 2-60 función matemática

Tabla 2-15 Descripción del menú de funciones matemáticas

Función	Opciones	Descripción
STA		Lectura de funciones estadísticas: Max, Min, Promedio, y número de medidas.
P/F		El test P/F realiza la comparación Pasa/No Pasa con los valores superior e inferior que especifique.
dBm		La función dBm es logarítmica, y se basa en el cálculo de la potencia suministrada a la impedancia de referencia.
dB		La medida de dB es la diferencia entre la señal de entrada y un valor almacenado relativo.
REL	ON OFF	Activa /Desactiva la función REL (medidas relativas).
		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Medidas estadísticas

Las funciones estadísticas se aplican a las medidas de tensión DC, tensión AC, corriente DC, corriente AC, resistencia, frecuencia/período, y capacidad.

La pantalla del panel frontal puede visualizar los datos estadísticos de cualquier conjunto de lecturas: promedio (Ave), máximo (Max), mínimo (Min), las cuales puede leerse con la función All y el número de muestras tomado (Total).

Pulse **Math** → **Statistic**, la pantalla muestra:



Figura 2-61 Estadísticas matemáticas

Tabla 2-16 Descripción del menú de las medidas estadísticas

Función	Opciones	Descripción
MAX (Máximo)		Valor máximo de un conjunto de medidas.
MIN (Mínimo)		Valor mínimo de un conjunto de medidas.
AVG (Promedio)		Valor promedio de un conjunto de medidas.
All		Conjunto completo de medidas estadísticas.
ON		Activa la medida estadística seleccionada.
↵		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Medida P/F

Use la función P/F para realizar el test pasa/no pasa con respecto a valores superiores e inferiores especificados. Estos valores pueden ser cualquier valor entre el 0 y $\pm 120\%$ del rango más alto de la función actual. El valor superior de P/F debe de ser más positivo que el valor inferior de P/F.

Pulse Math \rightarrow P/F, la pantalla mostrará:

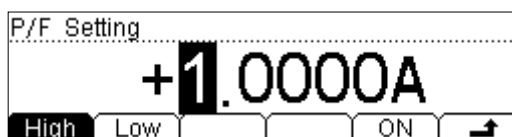


Figura 2-62 Ajustes de P/F

Tabla 2-17 Descripción del menú de medidas de la función P/F

Función	Opciones	Descripción
High		Ajuste el nivel superior deseado de P/F.
Low		Ajuste el nivel inferior deseado de P/F.
ON		Active la medida P/F, la barra de estado muestra "/F".
\rightarrow		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

1. Ajuste de P/F

Seleccione **High** o **Low**, muévase al dígito deseado con las teclas de dirección y cambie su valor con las teclas de arriba y abajo. Use la tecla izquierda para moverse al signo y cámbielo a positivo o negativo con las teclas de arriba y abajo.

2. Unidad

La unidad de P/F queda decidida por la función de medida actual.

3. Indicación de sobrepasamiento P/F

Cuando la medida sobrepasa el valor del límite superior de P/F, la pantalla secundaria mostrará el mensaje "HI FAIL"

Cuando la medida sobrepasa el valor del límite inferior de P/F, la pantalla secundaria mostrará el mensaje "L FAIL"

Cuando las lecturas sobrepasen ambos límites superior e inferior P/F, el zumbador emitirá un sonido (cuando el sonido esté activado)

Rango de la función P/F:

- El valor de P/F esperado es del -120%~+120% del rango de la medida actual.
- El límite superior de P/F deberá ser siempre mayor que el límite inferior.
- Los valores de los límites superior e inferior se almacenan en la memoria volátil. Volverán a su valor por defecto cuando se enciende el equipo.

Medida de dBm

Esta función se aplica únicamente a las medidas de tensión AC y DC.

La función dBm es logarítmica, y se basa en el cálculo de la potencia suministrada a una resistencia de referencia, relativa a 1 milivatio.

Pulse **Math** → **dBm**, la pantalla muestra:

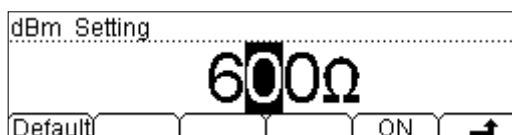


Figura 2-63 Ajuste de dBm

Tabla 2-18 dB Descripción del menú de la función dBm

Función	Opciones	Descripción
Default		Usa el valor por defecto. El rango del parámetro es de $2\Omega \sim 8000\Omega$.
ON		Activa la medida de dBm, La barra de estado muestra "dBm".
↗		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Método de cálculo de dBm:

$$\text{dBm} = 10 \times \text{Log}_{10} \left[\left(\text{Lectura}^2 / R_{\text{REF}} \right) / 0.001\text{W} \right]$$

Medida de dB

La función dB se aplica solamente a las medidas de tensión AC y DC. Cada medida de dB es la diferencia entre la señal de entrada y un valor relativo almacenado, con ambos valores convertidos a dBm.

Pulse **Math** → **dB**, para acceder al menú mostrado abajo:

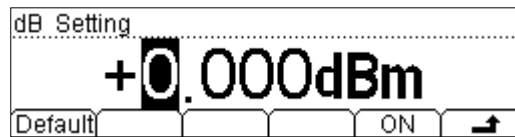


Figura 2-64 Ajustes de dB

Tabla 2-19 Descripción del menú de la función de medida de dB

Función	Opciones	Descripción
Default	/	El valor por defecto es dBm.
ON	/	Activa la medida de dB, la barra de estado muestra "dB".
↗	/	Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Método de cálculo de dB:

$$dB = 10 \times \log_{10} \left[\frac{\text{Lectura}^2}{R_{REF}} / 0.001W \right] - (\text{valor de ajuste de dB})$$

R_{REF} la resistencia de medida expresada en el circuito eléctrico actual.

Rango del valor de ajuste de dB: -120 dBm ~ +120 dBm. El valor por defecto es 0 dBm.

NOTA:

- Puede dejar que el equipo lea este valor o puede introducir un valor específico.
- Los ajustes del valor de dB se almacenan en la memoria volátil.

Funcionamiento relativo

Se utiliza para efectuar medidas relativas. La lectura actual de la medida es el cambio entre el valor de la medida y el valor re-seleccionado.

Pulse **Meas** → **REL** para acceder al siguiente interfaz.

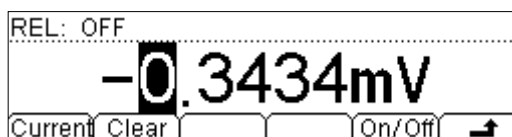


Figura 2-65 Interfaz de ajuste para el funcionamiento relativo

Tabla 2-20 Menú del funcionamiento relativo

Función	Opciones	Descripción
Current		Selecciona el valor actual de medida como valor pre-seleccionado.
Clear		Pone a 0 el valor pre-seleccionado.
On/Off		Activa/Desactiva esta función. Si está activa se muestra, "REL".
↗		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Visualización principal = Valor medido – valor pre-seleccionado


El multímetro permite la operación para las siguientes medidas: Tensión DC, tensión AC, corriente DC, corriente AC, resistencia, frecuencia/período y capacidad.


Definir el valor preseleccionado

- Pulse **REL** en el interfaz de operación directamente para acceder al interfaz para introducir el valor de preselección.
- Seleccione **Default** y pulse **On/Off** para empezar la operación nula, en ese momento las lecturas en el ajuste actual serán una referencia para salvar en el multímetro y la pantalla mostrará 0.
- Los usuarios pueden introducir el valor que necesiten de preselección mediante las teclas de dirección en el interfaz correspondiente.

Configuración de los parámetros de disparo

El DM3058 permite disparar de formas diferentes: Automático, manual, único y externo. El modo por defecto es automático.

Pulse  para capturar automáticamente lecturas continuas. Si pulsa de nuevo, se capturará y retendrá una lectura estable.

Pulse , se generará un único disparo, y se capturará una lectura.



Pulse  para ajustar los parámetros para cada disparo. En el siguiente interfaz de ajuste de parámetros, después de seleccionar **Auto** , **Singe** , **Hold** o **VMC** en el menú, el modo actual de disparo mostrado en el área de parámetros cambiará acordeamente y mostrará el parámetro relativo para el disparo actual.



Figura 2-66 Interfaz de los parámetros de disparo

Tabla 2-21 Descripción del menú de parámetros de disparo

Función	Opciones	Descripción
Auto		Define el disparo automático y de los esquemas de medidas leídos y retenidos.
Single		Define el disparo único
Ext		Define el disparo externo
VMC		Define el ancho del pulso de la señal de muestreo de salida.
		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Disparo automático

El disparo automático realiza medidas continuamente a la mayor velocidad posible para la configuración de la medida especificada (función, rango, resolución, etc.). El disparo automático es la configuración por defecto cuando se enciende el equipo.

Pulse Trig → **Auto**, la pantalla muestra:



Figura 2-67 Interfaz de ajuste del disparo automático

Tabla 2-22 Descripción del menú de disparo automático

Función	Opciones	Descripción
Interval		Define el intervalo de tiempo 400~2000ms.
Hold	ON/OFF	Activa/desactiva la función de retención.
		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

1. Intervalo

- El intervalo significa el tiempo de espera antes de que comience el muestreo desde que se ha enviado la señal de disparo. El intervalo es diferente para cada velocidad de medida.

Rápida (Fast): Por defecto es 8ms, el rango de ajuste es 8ms~2000ms.

Media (Middle): Por defecto 50ms, el rango de ajuste es 50ms~2000ms.


Lenta (Slow): Por defecto 400ms, el rango de ajuste es 400ms~2000ms.

La velocidad de medida por defecto es lenta, o sea que el intervalo por defecto es de 400ms.

- El intervalo se almacena en la memoria volátil.

2. Retención de la lectura

- El modo de retención de lectura captura y retiene una lectura en la pantalla cuando se detecta una lectura estable. Los rangos de retención del sistema son 0.01%, 0.1%, 1%, y 10%.

- Pulse  dos veces hasta que la tecla brille, entonces el disparo se retardará y una lectura estable se capturará y se mostrará en la pantalla.

Pulse  → **Auto** → **Hold**, la pantalla muestra:

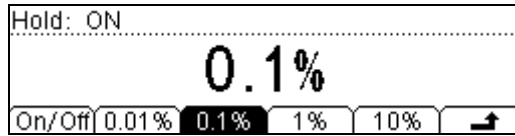



Figura 2-68 Interfaz del menú para la retención de la lectura

Tabla 2-23 Descripción del menú de la función de retención de la lectura

Función	Opciones	Descripción
On/Off		Activa/desactiva la función de retención.
0.01%		Define el alcance de la retención al 0.01%.
0.1%		Define el alcance de la retención al 0.1%.
1%		Define el alcance de la retención al 1%.
10%		Define el alcance de la retención al 10%.
		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Función de retención de la lectura

Inicia la función de retención de la lectura, se usa la siguiente regla para determinar las cuentas de la lectura:

Cuando $Max () - Min () \leq \text{rango de lectura} \times \text{lecturas}$, el multímetro presentará la lectura retenida en la pantalla.

La pantalla presentará una nueva lectura basándose en el valor actual y las tres medidas precedentes antes de que la lectura se retuviera:

Max (Lectura, LecturaN-1, LecturaN-2, LecturaN-3)

Min (Lectura, LecturaN-1, LecturaN-2, LecturaN-3)

NOTA:

Cuando se inicia la retención de lectura, la resistencia de entrada es de 10MΩ para todo el rango de tensión DC para reducir el ruido que se produce del test de bucle abierto.

Disparo único

El multímetro toma una lectura, o un número de lecturas especificado por un número de muestreos que especifique, pulse cada vez **Trig**.

Pulse **Trig** → **Single** para acceder al siguiente interfaz. Introduzca entonces el número de muestreos que necesite mediante las teclas de dirección. Una vez definido, pulse **Done** para activar el muestreo único, en es momento **Done** desaparece y **Single** se ilumina.

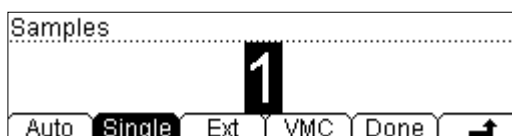


Figura 2-69 Ajuste de los parámetros del disparo único

Número de muestreos

- El número de muestreos indica la cuenta de puntos que se han muestreado mientras el equipo obtiene una señal de disparo único.
- El rango de muestreos deberá estar entre 1 y 1000.
- El número de muestreos por defecto es 1.

Disparo externo

La tecla **Trig** se usa para definir el parámetro que inicia el disparo. Se necesitan ajustar los parámetros siguientes: el flanco de subida **Rise**, el flanco de bajada **Fall**, el nivel alto **HiLev** y el nivel bajo **LoLev**. Pulse **Done** para comenzar el disparo externo, las teclas **Run Hold** y **Single** estarán apagadas indicando que el equipo está en modo de disparo externo.

Pulse **Trig** → **Ext**, la pantalla muestra:

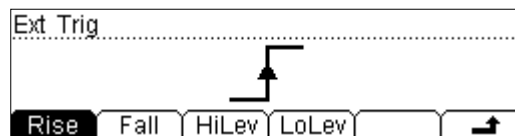


Figura 2-70 Interfaz del disparo externo

Tabla 2-24 Menú de funciones del disparo externo

Función	Opciones	Descripción
Rise		Define el flanco de subida del disparo externo.
Fall		Define el flanco de bajada del disparo externo.
Hi Lev		Define el nivel alto del disparo externo.
Lo Lev		Define el nivel bajo del disparo externo.
➔		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

1. Ejecutar el disparo externo

Una vez definidos los parámetros, pulse **➔** para retroceder al menú anterior y ejecutar el disparo externo pulsando **Done**. Ahora, **Run Hold** y **Single** en el panel frontal estarán desactivados y el equipo estará en modo de disparo externo.

2. Definir la salida

En el modo de disparo externo, el equipo podría emitir un pulso de señal a través de los seis pines del interfaz RS232 en el panel trasero una vez finalizado el muestreo de datos. Además, la polaridad y el ancho de este pulso pueden ajustarse.

Pulse **Trig** → **VMC**, la pantalla muestra:

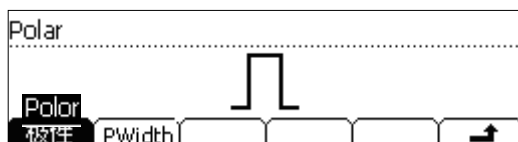


Figura 2-71 Ajuste de los parámetros del pulso de salida del disparo

Tabla 2-25 Descripción del menú del disparo externo


Función	Opciones	Descripción
Polar	Pos Neg	Define la polaridad del pulso.
Width		Define la anchura del pulso.
↗		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

La función de salida de la función VMC

- En el modo de disparo externo, cuando finaliza el muestreo de datos, el equipo producirá un pulso para indicar que la operación ha completado.
- En el modo de disparo externo, cuando se trabaja con **P/F**, el equipo producirá un pulso para indicar que se ha detectado P/F fuera de límites.

Guardar y recuperar

La función de guardar y recuperar posibilita guardar, recuperar y borrar los datos de medida, parámetros y archivos de sensores en la memoria local así como en el almacenamiento USB.

Pulse , la pantalla muestra:

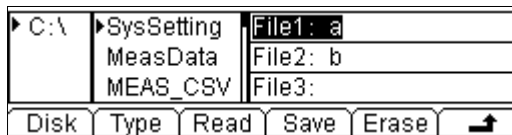



Figura 2-72 Interfaz para guardar y recuperar

Tabla 2-26 Descripción del menú de guardar y recuperar

Función	Opciones	Descripción
Disk	C:\ (Local) A:\ (U-Disk)	Selecciona almacenamiento local o externo USB
Type	Sys Setting/ Meas Data/ MEAS_CSV/ Sensor/ Sensor Data/ MIRR_CFG	Selecciona el tipo de archivos.
Read		Carga el archivo seleccionado.
Save		Guarda el archivo en la posición especificada.
Erase		Borra el archivo seleccionado.
		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

1. Almacenamiento local/U-Disk

El almacenamiento local está incorporado dentro del equipo. El almacenamiento U-Disk se efectúa en una memoria flash USB.

Pulse **Save**, para acceder al menú mostrado abajo:



Figura 2-73 Interfaz de almacenamiento



NOTA: Cuando guarde archivos en la memoria externa, no quite la memoria.

2. Seleccione el tipo de archivos

Pulse **Save** → **Type**; seleccione el tipo de archivos mediante "MeasData", según el menú mostrado abajo:



Figura 2-74 Seleccione tipo de archivo

Pulse **Type** para cambiar el tipo de archivo para recuperar o guardar los archivos correspondientes.

3. Nombrar el archivo

Use las teclas arriba y abajo para seleccionar el archivo, pulse entonces **Read**, **Save** o **Erase** para ejecutar la operación correspondiente.

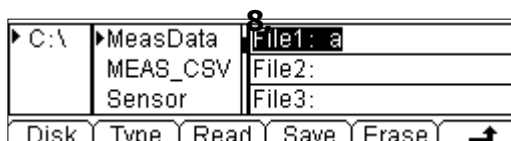


Figura 2-75 Interfaz de la operación con archivos

Para guardar un archivo, póngale un nombre con letras y/o números.

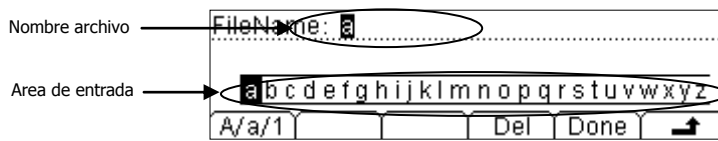


Figura 2-76 Introducción del nombre de archivo

Método de entrada:

1. Pulse A/a/1 para seleccionar mayúsculas, minúsculas o números.
2. Use las teclas arriba/abajo para abrir o cerrar el área de selección de números/letras.
3. Use las teclas izquierda/derecha para mover el cursor en el área de selección de números/letras del nombre de archivo.
4. La función **Del** sólo borra el carácter en el que está situado el cursor.
5. Pulse **Done** para guardar el archivo actual.

Configuración de las utilidades

Las utilidades sirven para establecer los parámetros del sistema, los parámetros de los interfaces y la calibración.



Figura 2-77 Interfaz de ajuste

Tabla 2-27 Descripción del menú de utilidades

Función	Opciones	Descripción
Cmd		Selecciona las instrucciones
I/O		Configura los parámetros de E/S y LAN.
System		Configura la información del sistema.
T/C		Función de test y calibración.
Print		Activa/desactiva la función de imprimir.
↗		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Juegos de instrucciones

El DM3058 incluye tres juegos de instrucciones, que son: instrucciones del Rigol DM3058, instrucciones del Agilent 34401A e instrucciones del Fluke 45.

Por defecto se encuentran activas las instrucciones del Rigol DM3058.

Pulse  → **Cmd** para acceder al interfaz siguiente y seleccionar el juego de instrucciones requerido.

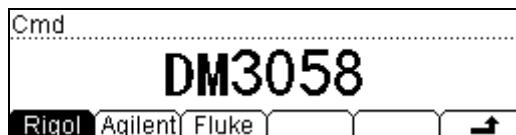



Figura 2-78 Interfaz de selección

Ajustes de E/S

Cada dispositivo del interfaz GPIB (IEEE-488) debe tener una dirección única entre 0 y 30. El valor ajustado de fábrica es "1".

Pulse  → I/O, la pantalla muestra:

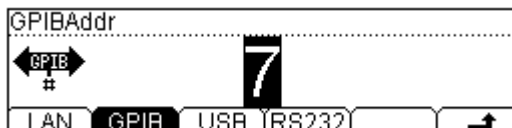



Figura 2-79 Ajuste de los interfaces

Tabla 2-28 Descripción del menú de los interfaces de E/S

Función	Opciones	Descripción
LAN	/	Configura el interfaz de LAN.
GPIB	/	Configura el interfaz de E/S GPIB. El rango de direcciones es 0~30.
USB	/	Comprueba la ID del interfaz USB.
RS232	/	Configura el interfaz de E/S RS-232.
	/	Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Introducción al funcionamiento:

Puede configurarse el control remoto mediante LAN, GPIB (IEEE-488), USB y RS-232. Solo puede usarse un interfaz de E/S al mismo tiempo (GPIB, USB o RS-232).

1. Configuración de los parámetros de E/S de LAN

Parámetros de LAN

Siga los pasos siguientes para configurar los parámetros de LAN y el interfaz remoto desde el panel frontal.

Pulse  → I/O → LAN, la pantalla muestra:

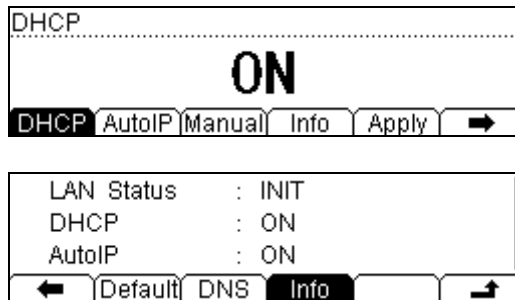



Figura 2-80 Configuración de LAN

Tabla 2-29 Descripción de configuración del menú de LAN

Función	Opciones	Descripción
DHCP		Activa/desactiva DHCP
Auto IP		Asigna automáticamente una dirección IP
Manual IP		Define manualmente la dirección IP
Info		Muestra la dirección MAC y otros parámetros.
Apply		Aplica los ajustes actuales de LAN.
Default		Pone los valores por defecto.
DNS	Host Name/ Domain Name/ DNS address	Define el nombre del host. Define el nombre del dominio. Define las direcciones de DNS.
		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Configuración de IP

Pulse **Utility** → **I/O** → **LAN** → **IP**, la pantalla muestra:

The screenshot shows a menu with the following fields and options:

IPAddr	0.	0.	0.	0
IPAddr	Mask	Gate		↩

Figura 2-81 Ajuste manual de la IP

Tabla 2-30 Descripción del menú de ajustes de la IP

Función	Opciones	Descripción
IPAddr		Configura la dirección IP.
Mask		Configura la máscara de la subred.
Gate		Configura la puerta de enlace por defecto.
↩		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

IP address:

Le sugerimos que pregunte a su administrador de redes por una dirección única de IP. La dirección **IP** se guarda en la memoria no volátil.

Subnet mask:

Le sugerimos que pregunte a su administrador de redes por una máscara de subred disponible. La **Subnet mask** se guarda en la memoria no volátil.

Gateway:

Le sugerimos que pregunte a su administrador de redes por una puerta de enlace disponible. La **Gateway** se guarda en la memoria no volátil.

2. Configuración del parámetro de E/S del GPIB

Cada dispositivo en el interfaz GPIB (IEEE-488) debe tener una dirección única. Puede definir la dirección del multímetro a cualquier número entero entre 0 y 30. El valor por defecto es "1" cuando se suministra el equipo de fábrica.

Pulse **Utility** → **I/O** → **GPIB**, para acceder al siguiente menú:

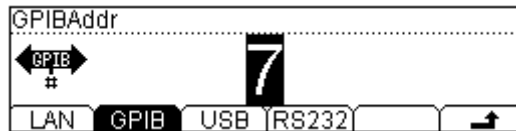


Figura 2-82 Ajuste del GPIB

3. Configuración de los parámetros de E/S del RS-232

Cuando seleccione el RS-232 (interfaz de datos en serie), debe configurar apropiadamente la velocidad y la paridad para que sean las mismas que las de su ordenador. Asegúrese de que la conexión no está interrumpida. La configuración se guarda en la memoria no volátil y se muestra en el menú correspondiente.

Pulse  → I/O → RS232, para acceder al menú mostrado a continuación:

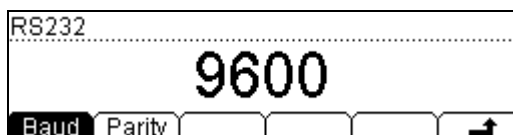



Figura 2-83 RS-232

Tabla 2-31 RS-232 Descripción del menú

Función	Opciones	Descripción
Baud	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	Define la velocidad (baud rate) del RS-232
Parity	None Odd Even	Paridad: Ninguna, Impar (odd), y par (even).
		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Baud rate:

Configure la misma velocidad tanto el equipo como en el ordenador.

Las velocidades disponibles son 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 y 115200. El valor por defecto es 9600.

Parity:

Configure la misma paridad tanto el equipo como en el ordenador.

Existen tres opciones: Ninguna, impar, o par, por defecto es "ninguna". La selección actual se guarda en la memoria no volátil.


Configuración del sistema

Pulse  → System, para acceder al menú mostrado abajo:



Figura 2-84 Interfaz de ajustes del sistema

Tabla 2-32 Descripción del menú de ajustes del sistema

Función	Opciones	Descripción
Lang	中文简 English	Selecciona el idioma de los interfaces.
Disp	Bright Contr Invert	Ajusta parámetros de la pantalla.
Sound		Activa/desactiva el zumbador.
Format	Deciml Separate	Configura el formato de presentación de los números.
Cfg	PwrOn Default Switch	Ajusta la configuración al encender. Configura el DM3058 a sus valores de fábrica. Activa/desactiva el interruptor frontal de encendido.

NOTA:

- **Power on**

Selecciona la configuración al encender el equipo.


Selecciona el valor por defecto o el del último ajuste. Se activa cuando se reinicia el equipo.

- **Sound**

Activa/desactiva el sonido de las teclas y de información, y el sonido en la medida de cortocircuito. La selección actual se guarda en la memoria no volátil.

1. Selección del idioma

El DM3058 soporta dos tipos de idiomas para los usuarios.

Pulse  → Sys → Lang, para acceder al menú mostrado abajo:

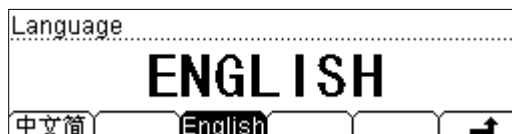


Figura 2-85 Selección del idioma

2. Configuración de la pantalla



Pulse  → Sys → Disp, para acceder al menú mostrado abajo:



Figura 2-86 Configuración de la pantalla

Tabla 2-33 Descripción del menú de configuración de la pantalla

Función	Opciones	Descripción
Bright		Aumenta o disminuye la iluminación de la pantalla con las teclas izquierda y derecha.
Contr		Aumenta o disminuye el contraste de la pantalla con las teclas izquierda y derecha.
Invert		Invierte el color de la pantalla.
		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

NOTA*: La configuración del brillo y el contraste se guardan en la memoria no volátil.

3. Activar / desactivar el zumbador

Pulse **Utility** → **Sys** → **Sound**, para acceder al menú mostrado abajo:

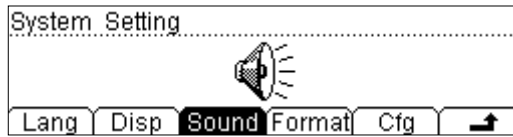


Figura 2-87 Ajuste del sonido

4. Configurar el formato numérico

Pulse **Utility** → **System** → **Format** para acceder al menú mostrado abajo.

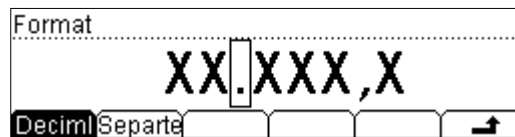


Figura 2-88 Configurar el formato numérico

Tabla 2-34 Descripción del menú para configurar el formato numérico

Función	Opciones	Descripción
Deciml	• ,	Usa • o , como separador de decimales.
Separate	, No Space	Usa como separador , , espacio o ninguno.
↩		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

Tomemos por ejemplo la medida de la corriente alterna AC, si selecciona **Decimal** como “•” y **Separador de lista** como “,”, entonces en la pantalla se mostrará lo siguiente:

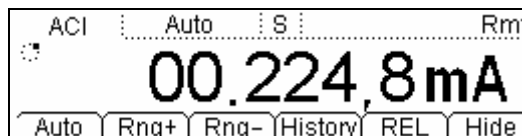


Figura 2-89 Formato de datos

Decimal y **Separador** no pueden tener el mismo formato, esto es si el **Decimal** es “,”, entonces el **Separador** solo puede ser “No” o “Space”. Por lo tanto hay cinco posibles presentaciones de los formatos de los números en el DM3058.

5. Recuperar los valores por defecto de fábrica


Pulse  → System → Cfg → Default → Done, y reinicie el equipo para volver a los valores de fábrica. Los parámetros se muestran a continuación:

Tabla 2-35 Lista de parámetros de fábrica:

Parámetro de medida	Valor de fábrica
* Resistencia de continuidad	10Ω
Filtro	S
Resistencia DC	10MΩ
Dígitos de resolución	5 ½
Función de medida	DCV
Rango	Auto

Función matemática	Valor de fábrica
Estadísticas	Desactivada
Matemáticas	estadísticas
Registro de matemáticas	Todos los registros borrados
* Resistencia dBm	*600Ω

Parámetros de disparo	Valor de fábrica
Intervalo	400ms
Muestras	1
Retención	0.1%
Fuente del disparo	Disparo automático

Sistema	Valor de fábrica
* Sonido	* Activado
* Separación	* Activado

Lenguaje	Chino
Pantalla	Natural
Reloj	Fecha/hora
Cola de errores	Errores borrados
Parámetros y datos del equipo	Sin disparo

Interfaz	Valor de fábrica
* Dirección GPIB	*7
* I/O	*USB
*Baud	*9600 baud
*Bit de paridad	* no (8 dígitos)

Calibración	Valor de fábrica
Estadísticas de calibración	Contraseña

NOTA*: Los parámetros con (*) se guardan en la memoria no volátil

6. Fuente de alimentación

La fuente de alimentación del DM3058 dispone de un interruptor mecánico en el panel trasero y de un interruptor por software lo que le permite establecer tres modos de funcionamiento.

Pulse **Utility** → **System** → **Cfg** → **PwrOn** para acceder al siguiente interfaz y seleccionar el modo de alimentación.

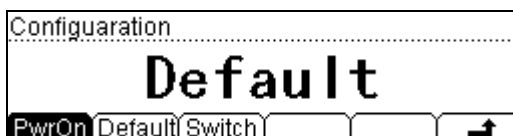


Figura 2-90 Selección del modo de alimentación

PwrOn

Activa el interruptor trasero de alimentación para encender el equipo.


Default

Activa el interruptor del panel trasero y el multímetro se configura en el último estado que tenía cuando se interrumpió la alimentación por última vez.

Switch

Activa o desactiva el pulsador del panel frontal.

Test/Cal

Pulse  → **Cal** , para acceder al siguiente interfaz:

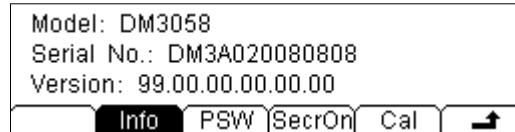


Figura 2-91 Interfaz de inspección

Tabla 2-36 Menú de inspección



Función	Opciones	Descripción
Info		Muestra información relativa al equipo
PSW		Introduce la contraseña para calibración
SecrOn		Activa /desactiva el bloqueo de seguridad
Cal		Calibra cada rango de medidas del instrumento
↩		Guarda todos los cambios, va al menú superior.

NOTAS:

- El bloqueo de seguridad debe de estar desactivado antes de introducir la contraseña.
- Después de introducir la contraseña correcta, el bloqueo de seguridad permanecerá desactivado automáticamente.
- El equipo viene ajustado de fábrica.

Imprimir

Esta función permite enviar los datos de la medida a través del interfaz RS-232 para su impresión.

Pulse  → , para acceder al siguiente interfaz:

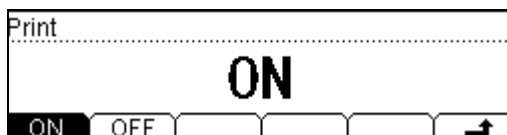


Figura 2-92 Interfaz para imprimir

Como usar el sistema de ayuda incorporado

El sistema de ayuda incorporado proporciona una descripción del uso de cada tecla del panel frontal.

Pulse la tecla , la pantalla muestra lo siguiente:

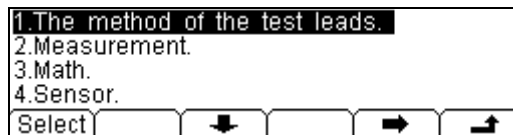



Figura 2-93 Menú de ayuda



Figura 2-94 Menú de ayuda (continuación)

Tabla 2-37 Descripción del menú de ayuda

Función	Opciones	Descripción
Select	/	Selecciona la información de ayuda que desee.
↑	/	Mueve el cursor hacia arriba y selecciona el menú de ayuda.
↓	/	Mueve el cursor hacia abajo y selecciona el menú de ayuda.
←	/	Accede a la última página del menú de ayuda.
→	/	Accede a la página siguiente del menú de ayuda.
↵	/	Va al menú anterior.

NOTA: Las flechas  y  están ocultas antes de efectuar cualquier operación.

Interpretación de las secciones de ayuda:

1. Connect the test lead

Como conectar las puntas de prueba para las diferentes medidas.

2. Measure

Cuanta funciones puede realizarse cuando se usa Meas.

3. Math measure

Como trabajar con la función de medida matemática cuando se usa Meas.

4. Sensor measure

Como medir con un sensor.

5. Storage and read

Como guardar y recuperar los datos / parámetros / sensores/ barridos.

6. To set the Utility

Método par la configuración de las utilidades.

7. I/O interface

Método de configuración de los interfaces de Entrada / Salida.

8. Help on line

Pulse y mantenga pulsada durante más de tres segundos en cualquier modo de funcionamiento una tecla para obtener ayuda del uso de esa tecla.

9. To change the electric power fuse

Como cambiar el fusible de la fuente de alimentación.

10. Technique support

Cómo conseguir soporte técnico.

Capítulo 3 Ejemplos de aplicación

- Ejemplo 1: Lectura de funciones estadísticas
- Ejemplo 2: Supresión de la resistencia de las puntas de prueba
- Ejemplo 3: Medida de dBm
- Ejemplo 4: Medida de dB
- Ejemplo 5: Test P/F
- Ejemplo 6: Sensor de temperatura
- Ejemplo 7: Retención de la lectura
- Ejemplo 8: Guardar y recuperar preselecciones
- Ejemplo 9: Configurar una imagen especular
- Ejemplo 10: Control remoto mediante LXI

Ejemplo 1: Lectura de funciones estadísticas

Como efectuar la lectura del valor máximo durante la medida

La primera medida tomada se muestra como valor máximo y se muestra en la pantalla. Se irá modificando según se vayan efectuando mediciones que superen al valor actual mostrado en la pantalla.

Pasos a seguir:

1. Para medir una tensión alterna AC conecte las puntas de prueba como ya se ha mencionado:
2. Pulse $\sim V$, para seleccionar la medida de tensión alterna. Escoja un rango apropiado para la medida.
3. Defina los parámetros par al medida de la función estadística.
Pulse Math \rightarrow **Stats** \rightarrow **MAX** \rightarrow **Open** para activar la función estadística valor máximo de las medidas realizadas.
4. Ponga las puntas de prueba en el circuito y comience a medir.
Como se ve en la figura 3-1, el símbolo de la medida estadística actual es "MAX" y la lectura actual presentada es el máximo de todas.

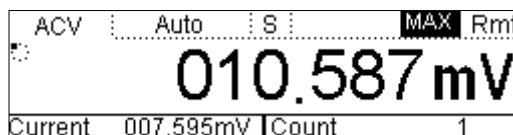
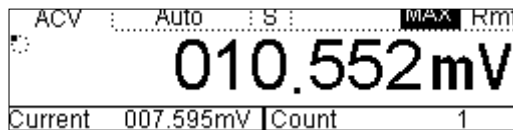
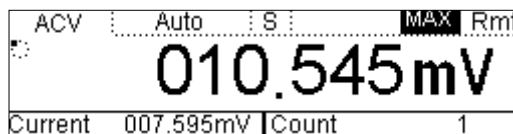


Figura 3-1 Estadística Máximo

Ejemplo 2: Quitar la resistencia de las puntas

Permite eliminar los errores de impedancia de las puntas de prueba cuando se están midiendo resistencias pequeñas.

Pasos a seguir:

1. Conecte la punta roja al terminal Input-HI y la punta negra al terminal Input-LO.
2. Pulse Ω , y seleccione la medida de resistencias de dos hilos (2WR).
3. Escoja el rango de medida más adecuado basándose en la resistencia que desea medir. Por defecto está seleccionado el rango automático.
4. La resistencia de las puntas se verá en la pantalla después de poner en corto ambas puntas de prueba.

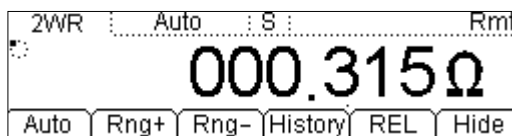


Figura 3-2 Resistencia de las puntas

5. Configuración de los parámetros para el funcionamiento relativo.

- (1) Pulse Meas PRE \rightarrow **Current** y defina el presente valor como valor actual.

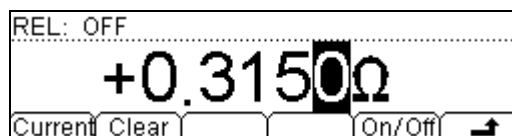


Figura 3-3 Ajuste de parámetros

- (2) Pulse **On/Off** para activar / desactivar la función de medida relativa.
- (3) Pulse continuamente \rightarrow para ir de nuevo al menú principal, y entonces obtendrá la resistencia final.

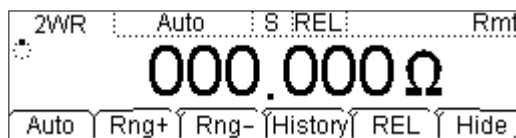


Figura 3-4 Resistencia de las pruebas después de la operación relativa

- (4) Además, el REL en el interfaz de medida podría también activar la operación relativa.

Ejemplo 3: Medida de dBm

Pasos a seguir:

1. Conectar las puntas de prueba al terminal Input-HI y la punta negra al terminal Input-LO.
2. Pulse $\sim V$ para comenzar la medida de tensión alterna AC y escoja un rango apropiado de tensión.
3. Ajuste de los parámetros para dBm
 - (1) Pulse Math → **dBm** para ajustar el valor de referencia de dBm supuesto del circuito mediante las teclas de dirección.

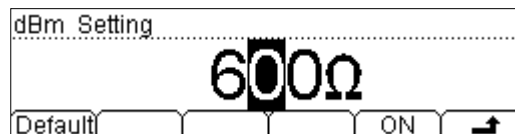


Figura 3-5

Seleccione la resistencia de referencia para el valor de la medida

- (2) Pulse Math → **ON** para activar la función de medida de dBm. A partir de ese momento, la lectura mostrada en la pantalla es la potencia de la resistencia de referencia.

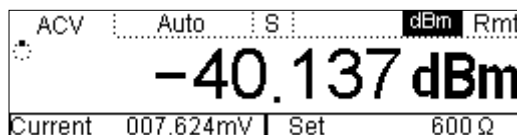


Figura 3-6 Resultado de la operación

Ejemplo 4: Medida de dB


Pasos a seguir:

Método 1:

Medir dBm; sea dBm₁ y dBm₂ el valor existente en dos circuitos por separado (vea el ejemplo 3), entonces la medida de dB sería :

$$dB = |dBm_1 - dBm_2|$$

Método 2:

1. Conecte la punta roja al terminal Input-HI y la punta negra al terminal Input-LO.
2. Pulse  para empezar la medida de la tensión alterna AC y escoja el rango de medida apropiado.
3. Ajuste los parámetros para la operación dB

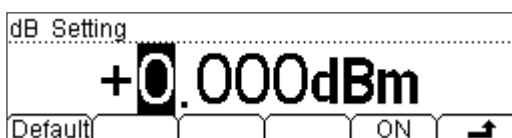



Figura 3-7 Ajuste el valor de dB

4. Pulse  → **ON** para activar le función de medida de dB. En este momento, la lectura mostrada en la pantalla es la diferencia de potencia entre los dos circuitos.

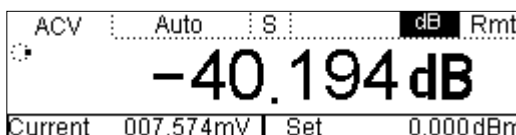


Figura 3-8 Resultado de la operación

Ejemplo 5: Test P/F

La operación de P/F le advierte si la señal está por encima o por debajo de los límites introducidos, por lo tanto el equipo zumbará como alarma si esto sucede (asumiendo que el sonido está activo).

Pasos a seguir:

1. Conectar la punta roja al terminal Input-HI y la punta negra al terminal Input-LO.
2. Pulse $\sim V$ para comenzar la medida de tensión alterna AC y escoja el rango más apropiado.
3. Defina los límites superior / inferior.

- (1) Pulse Math → P/F → High para definir el límite superior.

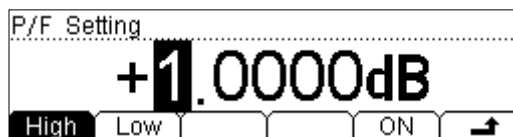


Figura 3-9 Ajuste del límite superior

- (2) Pulse Math → P/F → Low para definir el límite inferior.

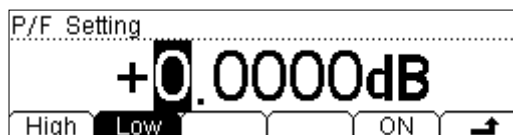


Figura 3-10 Ajuste del límite inferior

- (3) Pulse **Open** para comenzar con el test P/F. como se ve en la Figura 3-13, el resultado del test "PASS" ya que los límites están entre 0V y 1V.

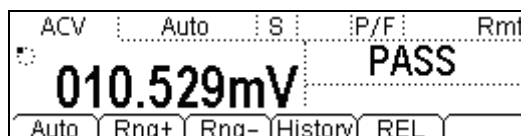


Figura 3-11 Resultado del test P/F

Ejemplo 6: Sensor de temperatura

El sensor de temperatura por termopar es uno de los más utilizados como elemento para la medida de la temperatura y se integra perfectamente con el DM3058.

Pasos a seguir:

Vea en el capítulo 2 la forma de conectar el sensor en la sección de "Medida con sensores".

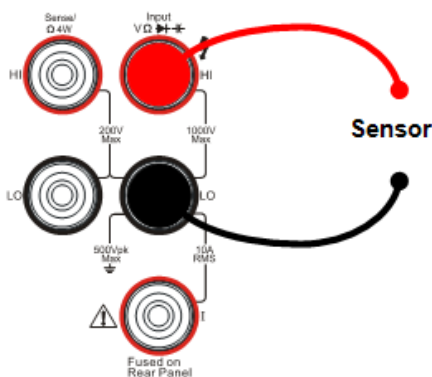


Figura 3-12 Esquema de conexiones

1. Pulse **Sensor** → **New** para acceder al interfaz de ajuste.

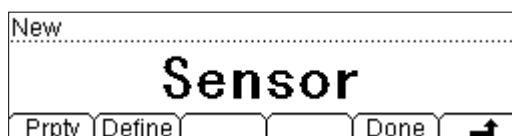


Figura 3-13 Nuevo interfaz

2. Pulse **Prpty** para acceder al editor de las propiedades del interfaz.

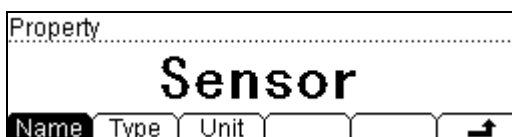


Figura 3-14 Interfaz de edición

- (1) Pulse **Name** e introduzca el nombre de este sensor, por ejemplo: SensorT. A continuación vuelva al menú de edición de las propiedades haciendo click en **Done**.

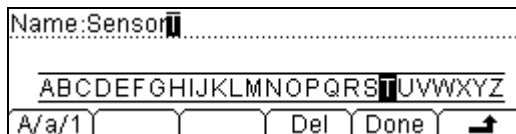


Figura 3-15 Nombre del sensor

(2) Pulse "Type", para seleccionar el tipo de sensor: Resistencia.

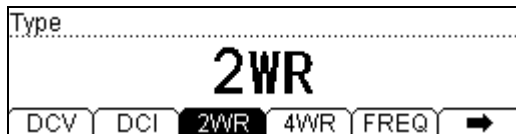


Figura 3-16 Tipo de sensor

(3) Pulse Unit → °C, para seleccionar la unidad del sensor: °C

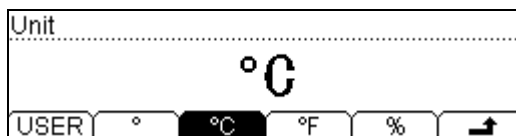


Figura 3-17 Selección de la unidad del sensor

3. Pulse Define, el interfaz que se muestra es:

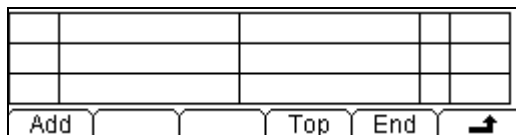


Figura 3-18 Interfaz para editar los valores de referencia

4. Pulse Add, introduzca el primer grupo de valores de referencia: 111.480Ω, 29.5°C.

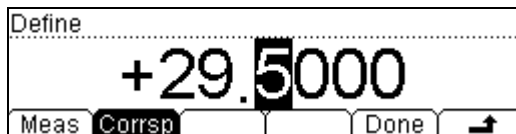


Figura 3-19 Introducción del primer grupo de valores de referencia

5. Pulse Done para tener definido el primer grupo de valores de referencia.

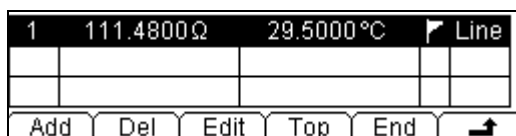


Figura 3-20 Primer grupo de valores de referencia

6. Pulse **Add**, introduzca el segundo grupo de valores de referencia: 112.570Ω、32.5°C



Figura 3-21 Introducción del segundo grupo de valores de referencia

7. Cuando termine con este grupo, pulse **Done**, para salvar todos los cambios, y continúe el proceso para introducir todos los demás valores.

1	111.4800Ω	29.5000°C	Line
2	112.5700Ω	32.5000°C	Line
3	113.8500Ω	32.5000°C	Line
Add Del Edit Top End ↗			

Figura 3-22 Interfaz de edición de los valores de referencia

Este interfaz permite borrar y/o editar los valores introducidos, seleccione el grupo de valores de referencia y entonces pulse **Del** o **Edit** para realizar las operaciones requeridas.

Cuando haya concluido la introducción de todos los datos, pulse ↗ para guardar todos los cambios e ir al menú anterior.

8. Pulse ↗ → **Done** → **Apply**, guarde todos los datos en la memoria local y los aplica inmediatamente

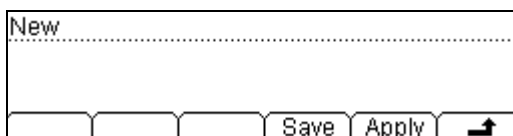


Figura 3-23 Interfaz del menú de finalizar

9. Pulse **Save** para cargar el archivo del sensor que se ha definido en la memoria del DM3058. Vea el capítulo de **Almacenamiento y recuperación**.

Seleccione **Apply** para cargar la configuración en el sensor actual y usarlo.

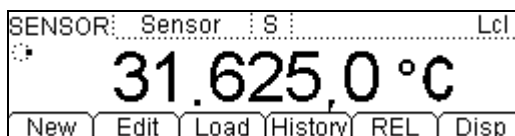


Figura 3-24 Interfaz de aplicación

10. Pulse **Show** y seleccione el modo de presentación de los resultados en la

pantalla como **Full** para ver los valores medidos.

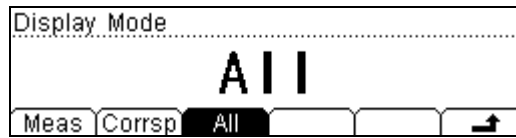


Figura 3-25 Modo de medida

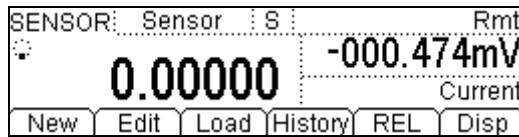



Figura 3-26 Valor medido

Ejemplo 7: Retención de la lectura


La retención de la lectura ayuda a obtener una lectura estable y mantenerla retenida en la pantalla. La lectura permanecerá en pantalla aún cuando se retiren las puntas de prueba del circuito medido.

Pasos a seguir:

1. Conecte la punta roja al terminal Input-HI y la punta negra al terminal Input-LO.

2. Pulse  para empezar a medir una tensión continua DC y escoja el rango apropiado.

3. Ajuste los parámetros de la retención de lectura.

(1) Pulse  → **Auto** → **Hold** → **On/Off** → **0.1%**, rango de retención: 0.1%

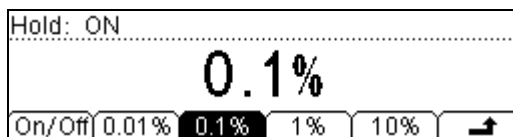



Figura 3-27 Interfaz de retención de la lectura

(2) Pulse  para guardar todos los cambios.

(3) Vuelva a pulsar  para acabar el ajuste y cerrar el menú.


4. Pulse  dos veces para iniciar la función de retención.

5. Conecte las puntas de prueba al circuito y comience a medir.

Ejemplo 8: Guardar y recuperar preselecciones

Supongamos que tenemos una fuente de alimentación con una entrada de 220V AC, la salida es de 12V DC, y se permite un error entre $\pm 0.5V$ mientras se comprueba la fuente de alimentación.

Pasos a seguir:

1. Pulse  y seleccione **Rang+/-** o el nivel 750V AC con las teclas arriba/abajo para comprobar la tensión de entrada.

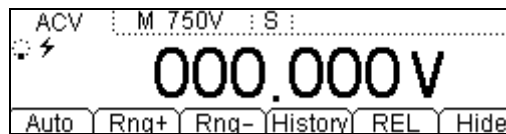


Figura 3-28 Interfaz para medida manual

2. Guarde la configuración en Set1.

Pulse  para acceder al menú "Preset" como se ve en la figura de abajo

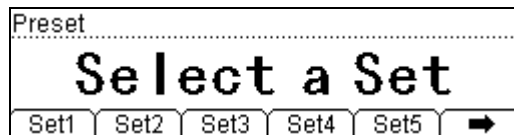




Figura 3-29 Interfaz del menú de preselección

Pulse  → Set1 y guarde esta configuración en el primer archivo de configuración del sistema, a continuación pulse .

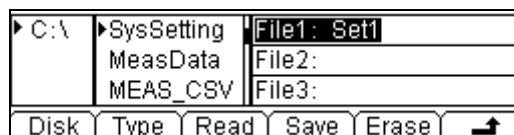




Figura 3-30 Interfaz para guardar la configuración

3. Pulse  y seleccione **Rang+/-** o 20V con las flechas para comprobar la tensión de salida.
4. Active la operación relativa, defina el límite superior como 12.5V y el inferior como 11.5V para comprobar si la salida 12v DC se sobrepasa o no.
5. Guarde la configuración en Set2.

Ejemplo 9: Configurar una imagen especular

En virtud de esta función, todas las configuraciones del sistema y de los sensores se pueden copiar vía el disco-U o clonar a otro DM3058. Se pueden almacenar en el equipo hasta 10 archivos de configuración del sistema y 10 archivos de configuración de sensores. La sección siguiente le mostrará un ejemplo.

Pasos a seguir:

1. Almacenar los archivos de configuración ""Set1" y "Set2". Los detalles se han descrito en el ejemplo anterior.
 2. Crear un nuevo archivo de configuración de un sensor.
- (1) Pulse  → **New** y acceda al siguiente interfaz.

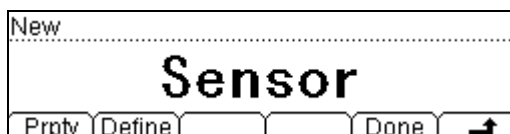


Figura 3-31 Nuevo interfaz

- (2) Pulse **Prpty** para acceder al interfaz de edición.

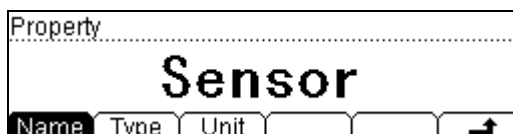


Figura 3-32 Interfaz de edición

- (3) Pulse **Name** e introduzca el nombre de este sensor: SensorT. A continuación vuelva al interfaz de edición de las propiedades pulsando en **Done**.

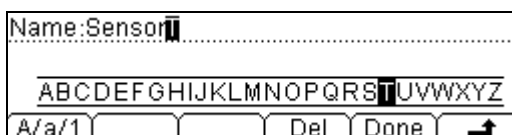


Figura 3-33 Interfaz para la edición del nombre


- (4) Pulse **Type** para seleccionar el tipo de sensor como 2WR y pulse  para volver al interfaz anterior.



Figura 3-34 Interfaz de edición

(5) Pulse **Unit** → °C, seleccione la unidad del sensor: °C

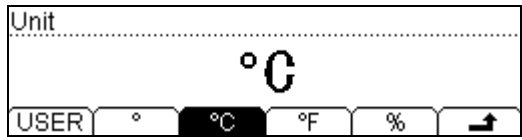


Figura 3-35 Unidad del interfaz de edición

(6) Pulse **Define**, el interfaz que se muestra es:

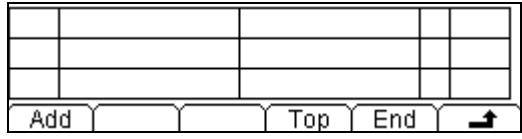


Figura 3-36 Interfaz de edición del valor de referencia

(7) Pulse **Add**, introduzca el primer grupo de valores de referencia: 111.480Ω, 29.5°C.

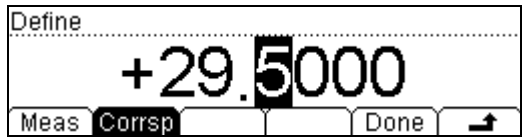


Figura 3-37 Introducción del primer grupo de valores de referencia
 Pulse **Done** para tener el primer grupo de valores de referencia.

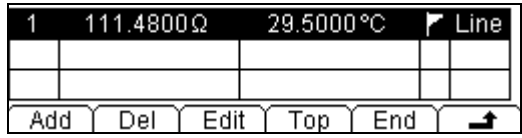


Figura 3-38 Primer grupo de valores de referencia

(8) Pulse **Add**, introduzca el segundo grupo de valores de referencia: 112.570Ω, 32.5°C

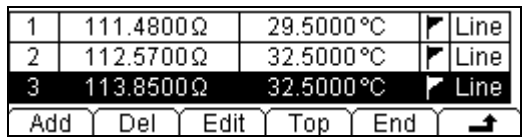


Figura 3-39 Interfaz de edición de valores de referencia

Cuando acabe de introducir todos los datos, pulse **↵** para guardar todos los cambios e ir al menú anterior.

- (9) Pulse **↵** → **Done** → **Apply**, se guardan todos los cambios en la memoria local y se aplican inmediatamente.

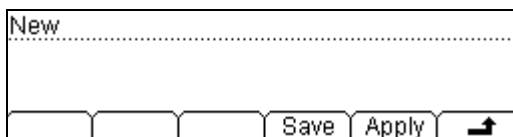


Figura 3-40 Interfaz de finalización

3. Pulse **Save** para guardar el archivo del sensor que se ha seleccionado en la memoria interna del DM3058, Obtendrá un archivo llamado "a". Cree otro archivo llamado "b" de la misma manera.

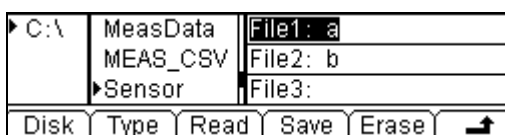


Figura 3-41 Interfaz para guardar

4. Guarde los archivos de la "Configuración del sistema" y de la "Configuración del sensor" en el disco- U en el formato de "Imagen de espejo" (Mirror Image). Inserte el U-disk; seleccione **Location** como A:\ y **Type** como "Mirror Image":

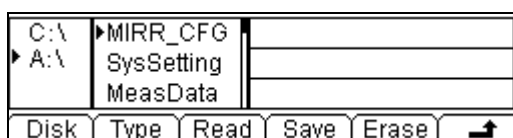


Figura 3-42 Interfaz de la imagen de espejo

Pulse **Save** e introduzca el nombre "m", con lo que se obtiene un archivo de configuración imagen especular.




Figura 3-43 Archivo de configuración de imagen especular

5. En este momento, el archivo m.mir contiene 2 archivos de configuración del sistema que son "Set1" y "Set2" y 2 archivos de configuración de sensores que son "a" y "b".
- (1) Puede borrar archivos de configuración y leer **Read** el archivo m.mir de nuevo para dejarlos en la posición correspondiente dentro del DM3058.
 - (2) También, puede clonarlos en otro DM3058 mediante el disco-U.

Ejemplo 10: Control remoto mediante LXI

La función de control remoto basada en LXI sirve para manejar el equipo remotamente mediante Internet. La configuración de LAN ofrece dos formas de obtener una dirección IP: Auto IP y Manual IP, la cual permite al usuario efectuar el control remoto. A continuación se describen los pasos a realizar:

Pasos a seguir:

1. Pulse  → LAN → Auto IP, el equipo obtendrá automáticamente una dirección IP.

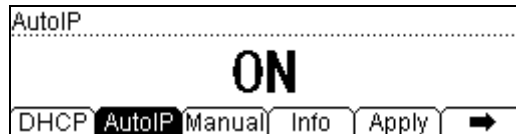




Figura 3-44 Auto IP

2. Pulse en **info**; vea la configuración de Internet mediante las teclas  y  del panel frontal.

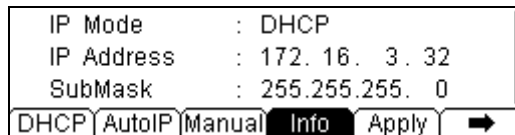


Figura 3-45 Interfaz de Auto IP

3. Introduzca la dirección IP en el navegador de Internet del PC, y se presentará la siguiente imagen:

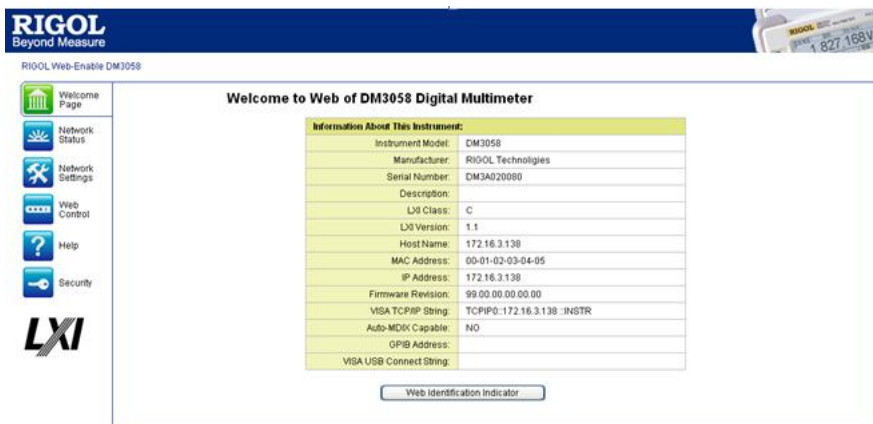


Figura 3-46 Página de bienvenida

El sistema de control remoto ofrece seis tipos de operaciones. Puede acceder a cualquiera de ellas haciendo click en la izquierda de la pantalla principal.



Figura 3-47 Menús del sistema de control remoto

4. Escoja "Web control", y se mostrará el siguiente interfaz. Puede hacer click en la teclas para controlar el equipo remotamente. Para salir del sistema, cierre el navegador, y pulse la tecla local en el equipo.

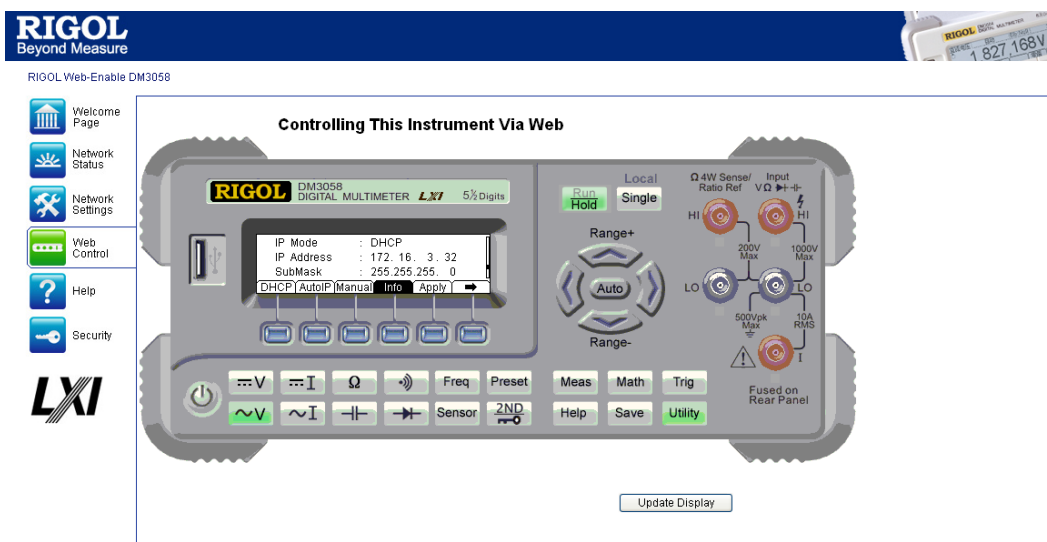


Figura 3-48 Interfaz de operación

Capítulo 4 Solución de problemas

1. Al pulsar el interruptor de encendido, el equipo no muestra nada en la pantalla:

- (1) Compruebe que la alimentación esté conectada correctamente.
- (2) Compruebe que el interruptor trasero esté activado.
- (3) Compruebe el fusible, sustitúyalo por otro igual si está fundido.
- (4) Después de comprobar todo lo anterior reinicie el equipo.
- (5) Si aún no funciona, contacte con su distribuidor local de **RIGOL** para su reparación.

2. Cuando se conecta una corriente, la lectura no experimenta ningún cambio:

- (1) Compruebe que la punta de prueba está correctamente conectada al terminal de corriente o al conector LO.
- (2) Compruebe que el fusible de seguridad en el panel trasero no esté fundido.
- (3) Compruebe que la medida está correctamente configurada para corriente continua DC o alterna AC.

3. Cuando se conecta a una señal de corriente continua, la lectura de la pantalla es anormal:

- (1) Compruebe que la punta de prueba está correctamente conectada al terminal de corriente o al conector LO.
- (2) Compruebe que el fusible de seguridad en el panel trasero no esté fundido.
- (3) Compruebe que la medida está correctamente configurada para corriente continua DC o alterna AC.

Capítulo 5 Características

Características técnicas generales

Alimentación:

AC 100~120V, 45~440Hz

AC 200~240V, 45~66Hz

Consumo: 20VA valor de pico

Dimensiones:

Altura: 107.0mm

Anchura: 231.6mm

Profundidad: 290.5mm

Peso: 2.5kg

Pantalla:

LCD 256×64, sistema de presentación dual, menús, idiomas Inglés y Chino, ayuda en línea.

Entorno de funcionamiento:

Precisión 0~50°C, 80% H.R., 40°C sin coagulación

Temperatura de almacenamiento: -20~70°C

Impacto y vibración: Conformidad con MIL-T-28800E, nivel III, nivel 5 (solo senoide)

Altitud por encima del nivel del mar: límite superior 3.000m

Seguridad:

Conformidad con IEC61010-1: 2001.

Medida CAT II 1000V, CAT II 600V.

Clase de polución: 2.

Interfaz remoto: GPIB, 10/100Mbit LAN, USB2.0 Device y Host
(soporte de disco-U), RS232.

Lenguaje de programación: RIGOL 3058 SCPI, FLUKE45, Agilent 34401A.

Compatibilidad LXI: LXI Class C, Version 1.1.

Tiempo de calentamiento: 30min.

Características técnicas eléctricas

Características DC

Especificaciones de precisión (% de lectura + % del rango)^[1]

Función	Rango ^[2]	Test actual o tensión de carga	1 Año 23°C±5°C	Coefficiente Temperatura 0 °C a 18 °C 28 °C a 55 °C
DC Tensión	200.000mV		0.015 + 0.004	0.0015+0.0005
	2.00000V		0.015 + 0.003	0.0010+0.0005
	20.0000V		0.015 + 0.004	0.0020+0.0005
	200.000V		0.015 + 0.003	0.0015+0.0005
	1000.00V ^[4]		0.015 + 0.003	0.0015+0.0005
DC Corriente^[8]	200.000uA	<8mV	0.055 + 0.005	0.003+0.0010
	2.00000mA	<80mV	0.055 + 0.005	0.002+0.001
	20.0000mA	<0.05V	0.095 + 0.020	0.008+0.001
	200.000mA	<0.5V	0.070 + 0.008	0.005+0.001
	2.00000A	<0.1V	0.170 + 0.020	0.013+0.001
	10.0000A ^[5]	<0.3V	0.250 + 0.010	0.008+0.001
Resistencia^[3]	200.000Ω	1mA	0.030 + 0.005	0.0030+0.0006
	2.00000kΩ	1mA	0.020 + 0.003	0.0030+0.0005
	20.0000kΩ	100uA	0.020 + 0.003	0.0030+0.0005
	200.000kΩ	10uA	0.020 + 0.003	0.0030+0.0005
	2.00000MΩ	1uA	0.040 + 0.004	0.0040+0.0005
	10.0000MΩ	200nA	0.250 + 0.003	0.0100+0.0005
100.000MΩ	200nA 10MΩ	1.75 + 0.004	0.2000+0.0005	
Test diodos	2.0000V ^[6]	1mA	0.05 + 0.01	0.0050+0.0005
Continuidad	2000Ω	1mA	0.05 + 0.01	0.0050+0.0005

NOTAS:

- [1] Las especificaciones son para 30 minutos de precalentamiento y seleccionado la resolución a 5 3/4 y temperatura de calibración 18 °C ~ 28 °C.
- [2] 20% sobre rango en todos los rangos, excepto 1000V DC, 750V AC, 10 A para corriente DC y AC.
- [3] Las especificaciones son para resistencias de 4–hilos, o de 2–hilos usando la operación P/F. Sin la operación P/F, añadir 0.2 Ω de error adicional en el modo de resistencia de 2–hilos.
- [4] Por cada voltio adicional por encima de ± 500V DC añadir 0.02 mV de error.
- [5] Para el terminal actual, > 7A DC o AC RMS para 30 segundos ON y 30 segundos OFF.
- [6] Las especificaciones de precisión son para tensión medida solo en los terminales de entrada. Una corriente de prueba de 1 mA es típica. Variaciones en la fuente de corriente crearán algunas variaciones en la caída de tensión en la unión del diodo.

Características de medida

Tensión DC

- Resistencia de entrada: 200mV y rango¹ 2V 10MΩ o >10GΩ seleccionable
(Señales de entrada que excedan ±2.5V en estos rangos pasarán los 100kΩ (típico) de resistencia de abrazadera.
Rango 20V, 200V y 1000V 10MΩ±2%
- Corriente de offset de entrada: <90pA, 25°C
- Protección de entrada: 1000V en todos los rangos
- CMRR (common mode rejection ratio): 120dB (Para una resistencia no balanceada de 1kΩ en la punta LO, máximo ±500V DC).
- NMRR (normal mode rejection ratio): 80dB en el modo de medida "lento"
Añadir 20dB³ cuando está activo el "filtro AC" (tiempo de estabilización añade 0.35s (impedancia de la fuente alrededor de 0)

Resistencia

- Método de medida: Seleccionable 4-hilos o 2-hilos.
Fuente de corriente referenciada a la entrada LO.
- Tensión circuito abierto: P/F en <8V.
- Max. Resistencia de carga: 10% del rango por carga de 200Ω, 1kΩ por carga (4-hilos ohms) en todos los demás rangos.
- Protección de entrada: 1000V en todos los rangos.

Corriente continua DC

- Resistencia de shunt: 200uA tensión de muestreo <8mV
2mA tensión de muestreo <80mV
1Ω para 20mA, 200mA
0.01Ω para 2A, 10A
- Protección de entrada: Accesible externamente, fusible rápido de 10A, 250V
Fusible interno lento de 12A, 250V

Test de continuidad / diodos

- Método de medida: fuente de corriente 1mA ±5%, tensión de circuito abierto <8V
- Tiempo de respuesta: 123 muestras / seg, con zumbador
- Umbral de continuidad: Ajustable desde 1Ω hasta 2000Ω
- Protección de entrada: 1000V

Comentarios al tiempo de estabilización:

El tiempo de estabilización en las medidas de tensión está afectado por la impedancia de entrada,

RIGOL

las características del tipo de cable y por las señales de entrada.

Características AC

Especificaciones de precisión (% de lectura + % del rango)^[1]

Función	Rango ^[2]	Rango de frecuencia	1 Año 23°C±5°C	Coefficiente Temperatura 0 °C a 18 °C 28 °C a 55 °C
Tensión True RMS AC^[3]	200.000mV	20Hz - 45Hz	1.5 + 0.10	0.01+0.005
		45Hz - 20kHz	0.2 + 0.05	0.01+0.005
		20kHz - 50kHz	1.0 + 0.05	0.01+0.005
		50kHz - 100kHz	3.0 + 0.05	0.05+0.010
	2.00000V	20Hz - 45Hz	1.5 + 0.10	0.01+0.005
		45Hz - 20kHz	0.2 + 0.05	0.01+0.005
		20kHz - 50kHz	1.0 + 0.05	0.01+0.005
		50kHz - 100kHz	3.0 + 0.05	0.05+0.010
	20.0000V	20Hz - 45Hz	1.5 + 0.10	0.01+0.005
		45Hz - 20kHz	0.2 + 0.05	0.01+0.005
		20kHz - 50kHz	1.0 + 0.05	0.01+0.005
		50kHz - 100kHz	3.0 + 0.05	0.05+0.010
	200.000V	20Hz - 45Hz	1.5 + 0.10	0.01+0.005
		45Hz - 20kHz	0.2 + 0.05	0.01+0.005
		20kHz - 50kHz	1.0 + 0.05	0.01+0.005
		50kHz - 100kHz	3.0 + 0.05	0.05+0.010
750.000V	20Hz - 45Hz	1.5 + 0.10	0.01+0.005	
	45Hz - 20kHz	0.2 + 0.05	0.01+0.005	
	20kHz - 50kHz	1.0 + 0.05	0.01+0.005	
	50kHz - 100kHz	3.0 + 0.05	0.05+0.010	
Corriente True RMS AC^[5]	20.0000mA	20Hz-45Hz	1.5 + 0.10	0.015+0.015
		45Hz-2kHz	0.50 + 0.10	0.015+0.006
		2kHz-10kHz	2.50 + 0.20	0.015+0.006
	200.000mA	20Hz-45Hz	1.50 + 0.10	0.015+0.005
		45Hz-2kHz	0.30 + 0.10	0.015+0.005
		2kHz-10kHz	2.50 + 0.20	0.015+0.005
	2.00000A	20Hz-45Hz	1.50 + 0.20	0.015+0.005
		45Hz-2kHz	0.50 + 0.20	0.015+0.005
		2kHz-10kHz	2.50 + 0.20	0.015+0.005
	10.0000A	20Hz-45Hz	1.50 + 0.15	0.015+0.005
		45Hz-2kHz	0.50 + 0.15	0.015+0.005
		2kHz-5kHz	2.50 + 0.20	0.015+0.005

Error adicional del factor de cresta (no Sinusoidal)^[5]

Coefficiente de cresta	Error (% rango)
1 - 2	0.05
2 - 3	0.2

NOTAS:

- [1] Las especificaciones son para 30 minutos de precalentamiento y seleccionado la velocidad de medida a lenta y temperatura de calibración 18 °C ~ 28 °C.
- [2] 20% sobre rango en todos los rangos, excepto 1000V DC, 750V AC, 10 A para corriente DC y AC.
- [3] Las especificaciones son para una señal sinusoidal de entrada >5% del rango. Rango 750V P/F a 8×10^7 Volt-Hz. Para entradas del 1% al 5% del rango y <50 kHz, añadir 0.1% de error adicional del rango. Para 50 kHz a 100 kHz, añadir 0.13% del rango.
- [4] Las especificaciones son para una entrada >5% del rango. Añadir 0.1% del rango si la señal sinusoidal de entrada es 1%~5% del rango.
- [5] Para frecuencia <100 kHz.

Características de medida

Tensión alterna True RMS AC

Método de medida:	Medida de True RMS con acoplamiento AC, Componente DC de la entrada de hasta 1000V en cualquier rango.
Factor de cresta:	Factor de cresta en todo el rango ≤ 3
Impedancia de entrada:	$1M\Omega \pm 2\%$ en paralelo con 100pF en cualquier rango
Protección de entrada:	750VRMS en todos los rangos
Ancho de banda del filtro AC:	20Hz~100kHz
CMRR (common mode rejection ratio):	60dB (Para la resistencia no balanceada de $1k\Omega$ en la punta LO <60Hz, máximo $\pm 500VDC$).

Corriente alterna True RMS AC

Método de medida:	Acoplamiento DC en el fusible y shunt. Acoplamiento AC en la medida true RMS (mide solo la componente alterna)
Factor de cresta:	Factor de cresta en todo el rango ≤ 3
Entrada máxima:	El valor de la corriente de pico de DC + AC <300% del rango. La corriente RMS incluyendo la corriente DC es <10A.
Resistencia:	0.01 Ω para 2A, 10A 1 Ω para 20mA, 200mA
Protección de entrada:	Accesible externamente, fusible rápido de 10A, 250V Internamente, fusible lento de 12A, 250V

Comentarios al tiempo de estabilización:

Asegúrese de que la resistencia del circuito del terminal de entrada está completamente estabilizada antes de realizar una medida con precisión.

Entrada $>300V_{rms}$ (o $>5A_{rms}$) producirán un calentamiento condicionando a los componentes a generar errores, estos errores están incluidos en las características del equipo. La variación de la temperatura interna resultante del calentamiento producirán un error adicional en el rango de AC, este error es menor que el 0.02% de la lectura, y desaparecerá después de unos pocos minutos.

Características de frecuencia/período

Especificaciones de precisión (% de la lectura)^[1]

Función	Rango	Rango de Frecuencia	1 Año 23°C±5°C	Coefficiente de Temperatura 0 °C a 18 °C 28 °C a 55 °C
Frecuencia Período	200mV a 750V ^[2]	20Hz-2kHz	0.01+0.003	0.002+0.001
		2kHz-20kHz	0.01+0.003	0.002+0.001
		20kHz-200kHz	0.01+0.003	0.002+0.001
		200kHz-1MHz	0.01+0.006	0.002+0.002
	20mA a 10A ^[3]	20Hz-2kHz	0.01+0.003	0.002+0.001
		2kHz-10kHz	0.01+0.003	0.002+0.001

NOTAS:

- [1] Las especificaciones son para 30 minutos de precalentamiento.
- [2] Para tensiones alternas AC del 12% al 120% del rango excepto en donde se indique. El rango 750V P/F a 750VRMS. Las especificaciones del rango de 200mV son para escala completa o entradas mayores. Para entradas desde 24mV hasta 200mV, multiplique el % total de la lectura de error por 10.
- [3] Para corrientes alternas AC del 12% al 120% del rango excepto en donde se indique. Las especificaciones del rango de 20mA son para escala completa. Para entradas de 5mA a 20mA, multiplique el % total de la lectura de error por 10. El rango de 10A es para corrientes de entrada AC del 25% al 100% del rango.

Características de medida

Frecuencia y Período

Método de medida: Técnica de conteo recíproco. Entrada acoplada en AC usando la función de medida de tensión o de corriente alterna .

Comentarios en la medida:

Todos los contadores de frecuencia son susceptibles de cometer errores cuando se miden señales de baja tensión, baja frecuencia. El apantallamiento de las señales de entradas para prevenir el ruido externo de realizarse siempre para minimizar los errores en la medida.

Comentarios al tiempo de estabilización:

Se producirán errores en la medida de la frecuencia o el período después de cambiar la tensión de offset DC en la entrada. La constante de tiempo de bloqueo RC debe permitirse estabilizarse (hasta 1 seg) antes de que se puedan realizar medidas más precisas.

Características de Capacidad

Especificaciones de precisión (% de lectura + % del rango)^[1,2]

Función	Rango ^[2]	Corriente de prueba	1 Año 23°C±5°C	Coefficiente de temperatura 0 °C a 18 °C 28 °C a 55 °C
Capacidad	2.000nF	200nA	3 + 1.0	0.08+0.002
	20.00nF	200nA	1 + 0.5	0.02+0.001
	200.0nF	2µA	1 + 0.5	0.02+0.001
	2.000µF	10µA	1 + 0.5	0.02+0.001
	200µF	100µA	1 + 0.5	0.02+0.001
	10000µF	1mA	2 + 0.5	0.02+0.001

NOTAS:

- [1] Las especificaciones son para 30 minutos de precalentamiento. Pueden darse errores adicionales para el caso de condensadores de no película.
- [2] Las especificaciones son para el 1% al 120% del rango en el rango de 1nF y del 10% al 120% del rango en todos los demás rangos.

Características de Medida

Capacidad

Método de medida: Entrada de corriente con medida de la rampa resultante.

Tipo conexión: 2-hilos

Protección de entrada: 1000V en todos los rangos

Comentarios a las medidas:

La medida de pequeñas capacidades está fácilmente afectada por ruido externo lo que produce errores en las medidas, deshabilitar la entrada reducirá este error.

Características de las medidas

Disparo y memoria

Muestras por disparo:	1 a 2.000
Retardo del disparo:	8ms a 2 seg
Entrada del disparo externo:	
Nivel de entrada:	Compatible TTL compatible (Nivel alto cuando está activa la entrada del disparo izquierdo)
Condición de disparo:	Seleccionable: subida, bajada, nivel-bajo, nivel-alto.
Impedancia de entrada:	>20k Ω , en paralelo con 400pF, acoplado en continua DC
Anchura mínima de pulso:	500 μ s
Salida VMC:	
Nivel eléctrico:	Compensado TTL (Entrada \geq 1k Ω de carga)
Polaridad de salida:	Positiva, Negativa (seleccionable)
Impedancia de salida:	200 Ω , típica

Medidas de sensores arbitrarios

Soporte para sensores del tipo de termopares, tensión DC, corriente DC, tipos de resistencia (2-hilos o 4-hilos), capacidad y frecuencia. Incorpora compensación del lado frío del termopar. Preselección de 10 grupos estándar de sensores.

Funciones Matemáticas

Pasa/Falla, RELativo, Máximo/Mínimo/Promedio, dBm, dB, retención, histograma, desviación estándar.

Función histórica

Memoria volátil: 2.000 registros históricos.

Memoria:

- Almacenamiento de 10 grupos de datos históricos (2.000 lecturas/grupo)
- Almacenamiento de 10 grupos de datos de sensores (1.000 lecturas/grupo)
- Almacenamiento de 10 grupos de configuraciones del equipo
- Almacenamiento de 10 grupos de configuraciones de sensores aleatorios
- Soporte extendido de almacenamiento de disco externo disco-U

Capítulo 6 Apéndices

Apéndice A: Accesorios del DM3058

Accesorios estándar:

- Cable de alimentación.
- Dos puntas de prueba (negra y roja)
- Dos pinzas de cocodrilo (negra y roja)
- Cable USB
- Un fusible de repuesto
- Guía rápida de usuario
- Un CD-ROM (conteniendo la guía rápida y el software de aplicación)

Accesorios opcionales:

- Pinzas Kelvin de prueba
- Cable RS232

NOTA:

- Con el fin de evitar degradaciones de las características del equipo, las longitudes del cable USB, cable de red LAN y cable RS232 que se conecten al equipo, deberán tener menos de 3 metros de longitud.

Apéndice B: Cuidados y limpieza generales

Cuidados generales

No guarde o deje el equipo en lugares donde la pantalla LCD quede expuesta a la luz directa del sol durante períodos largos de tiempo.



PRECAUCIÓN: Para evitar daños al instrumento o a las puntas de prueba, no utilice spray, líquidos o disolventes.

Limpieza

Si el instrumento necesita limpiarse, desconéctelo de la alimentación y desconecte las puntas de prueba, a continuación limpie el equipo utilizando un detergente suave disuelto en agua. Asegúrese completamente de que el instrumento esté completamente seco antes de volver a conectar el cable de alimentación.

Para limpiar la superficie exterior siga los pasos siguientes:

1. Quite el polvo del equipo y las puntas de prueba con un paño que no deje pelusas. Tenga cuidado de no arañar la superficie del filtro de la pantalla.
2. Use un paño suave empapado con agua para limpiar el instrumento.



Cuidado: Antes de conectar el instrumento, asegúrese de que está completamente seco para evitar cualquier cortocircuito o daños en la carcasa debidos al vaho.
